



MESTRADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

PROVA DE CONCEITO – FERRAMENTA DE ANÁLISE DE CUSTOS DE ACIDENTES DE TRABALHO

Catarina Lopes Correia

Orientador: Professor João Santos Baptista (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)

Coorientador: Professor Paulo Oliveira (Instituto Politécnico do Porto)

Arguente: Professora Delfina Gabriela Garrido Ramos (IPCA)

Presidente do Júri: Professora Joana Cristina Cardoso Guedes (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto)



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt

ISN: 3599*654



Telefone: +351 22 508 14 00



Fax: +351 22 508 14 40



URL: <http://www.fe.up.pt>



Correio Electrónico: feup@fe.up.pt

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os meus amigos, pela presença, autenticidade e constante diferença que fazem na minha vida. Mesmo de forma inconsciente, estão sempre presentes, proporcionando momentos incríveis, fascinantes e muitas vezes imprevisíveis que não só marcam a minha vida pessoal como o meu crescimento.

Aos meus pais, por sempre ter apoiado todas as minhas decisões a nível profissional.

Ao *Rique* e à *Pipa*, por serem os gémeos mais diferentes e iguais que conheço e me acompanharem, quer perto ou longe, diariamente na minha vida.

Ao meu orientador (parte da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), Professor João Santos Baptista, por mais uma vez, me orientar e auxiliar durante toda a realização da dissertação.

Ao meu coorientador, Professor Paulo Oliveira, pelo interesse, auxílio e disponibilidade para a resolução de todas as questões que surgiram ao longo da dissertação.

A todos, um sincero e carinhoso,

Muito Obrigada

RESUMO

O sistema de segurança e saúde no trabalho tem adquirido cada vez mais visibilidade no mundo empresarial.

Este documento apresenta uma prova conceito de uma ferramenta informática, que permite a análise de custos associados a acidentes de trabalho. Para tal, foi elaborada uma ferramenta de suporte informático e funciona como auxílio à sua análise. A este ponto junta-se uma breve análise do custo dos acidentes em si.

O objetivo reside na verificação e teste da ferramenta usando dados reais do setor hospitalar, assim como numa breve análise dos custos de acidentes de trabalho de forma global, custos de acidentes de trabalho de forma discriminada e custos de implementação e prevenção no sector da construção civil.

Conclui-se que a ferramenta é de extrema utilidade pois permite avaliar os custos associados aos custos de acidentes e compará-los com os custos de implementação e valores cobrados pelas seguradoras.

Palavras-chave: Custos de Acidentes, Análise Custos de Acidentes, Ferramenta de Suporte Informático

ABSTRACT

The occupational safety and health system has become increasingly visible in the world of work.

This document presents a proof concept of a computer tool, which allows the analysis of costs associated with work accidents. To this end, a computer support tool was developed and functions as an aid to its analysis. At this point a brief analysis of the cost of accidents per se is attached.

The main objective is to verify and test the tool using data from a sector other than that targeted for the study, as well as a brief analysis of general labor costs, labor costs in a discriminatory manner and implementation costs in the construction.

It is concluded that the tool is extremely useful as it allows to evaluate the costs associated with labor costs and compares them with the implementation costs and amounts charged by the insurers.

Keywords: Accident Costs, Accident Cost Analysis, Computer Support Tool

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	3
1.1	Contextualização Geral.....	3
1.2	Breve Descrição do Documento	4
2	ESTADO DE ARTE.....	7
2.1	Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho	7
2.2	Conceito de Acidente de Trabalho	8
2.3	Campos de Estudo – Setor Hospitalar e Setor da Construção Civil.....	19
2.4	Enquadramento Legal.....	19
2.5	Objetivos da Dissertação	20
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	Dados Informativos Relativos ao Sinistrado	22
3.2	Dados Referentes ao Acidente.....	23
3.3	Dados Referentes à Investigação e Custo de Acidente.....	24
3.4	Dados Referentes à Implementação	25
3.5	Análise de Acidentes	26
4	TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DE DADOS.....	31
4.1	Setor Hospitalar	32
4.1.1	Resultados Partindo da Ferramenta.....	32
4.2	Setor Construção Civil.....	39
4.2.1	Resultados dos Custos de Acidentes – Carácter Geral.....	39
4.2.2	Resultados de Custos de Acidentes – Discriminado	43
4.2.3	Resultados dos Custos de Implementação – Carácter Geral	46
5	DISCUSSÃO	51
5.1	Setor Hospitalar	51
5.1.1	Análise de Ferramenta.....	51
5.2	Setor Construção Civil.....	52
5.2.1	Análise de Custos de Acidentes – Carácter Geral.....	52
5.2.2	Análise de Custos de Acidentes – Discriminada.....	53
5.2.3	Análise de Custos de Implementação – Carácter Geral	54

6	CONCLUSÕES, DIFICULDADES E PERSPETIVAS FUTURAS	55
6.1	Conclusões.....	55
6.2	Dificuldades.....	55
6.3	Perspetivas Futuras.....	56
7	BIBLIOGRAFIA.....	57
	APÊNDICE	1
	Apêndice A – Codificações Utilizadas na Ferramenta	1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema relativo às diferentes classificações de incapacidades.	9
Figura 2: Esquema PRISMA, indicando a quantidade de artigos em cada fase de seleção.	11
Figura 3: Gráfico ilustrativo da variação de custos totais de acidentes de trabalho registados	36
Figura 4: Gráfico ilustrativo do número de acidentes de trabalho tendo em conta a classificação utilizada pelo hospital.	37
Figura 5: Gráfico ilustrativo do número de acidentes de trabalho tendo em conta profissão.	38
Figura 6: Gráfico ilustrativo da variação do custo total, consoante a profissão.	38
Figura 7: Gráfico ilustrativo do número de acidentes tendo em conta a forma de lesão.	44
Figura 8: Gráfico ilustrativo dos custos gerais e dos custos por acidente, tendo em conta a forma da lesão.	44
Figura 9: Gráfico ilustrativo do número de acidentes tendo em conta a natureza de lesão.	45
Figura 10: Gráfico ilustrativo dos custos gerais e dos custos por acidente, tendo em conta a natureza da lesão.	46
Figura 11: Gráfico ilustrativo da variação do número de acidentes face ao período em estudo.	47
Figura 12: Fórmula de cálculo de custo total por trabalhador.	48

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Fórmula de cálculo das diversas indenizações por incapacidade tendo em conta o artº 48 da Lei 98/2009.	10
Tabela 2: Indenizações e pensões por acidente de trabalho, em caso de fatalidade (união geral de trabalhadores, 2011)	10
Tabela 3: Informação geral sobre os artigos selecionados para análise sobre o tema em estudo.	13
Tabela 4: Dados recolhidos dos artigos, com informação para o estudo	14
Tabela 5: Informação relativa aos sinistrados, utilizada na ferramenta de suporte informático ...	22
Tabela 6: Informação relativa à investigação dos acidentes, utilizada na ferramenta de suporte informático	23
Tabela 7: Informação relativa aos custos de acidentes, utilizada na ferramenta de suporte informático	24
Tabela 8: Informação relativa à implementação do sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho.....	25
Tabela 9: Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 1).	33
Tabela 10: Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 2).	34
Tabela 11: Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 3).	35
Tabela 12: Cálculo do custo total de acidentes para o período de 2002 a 2005.....	41
Tabela 13: Indicação do número de acidentes, com a especificação de baixa ou não baixa e custos totais.	42
Tabela 14: Análise de custo de acidentes quanto à forma.....	43
Tabela 15: Análise de custo de acidentes quanto à natureza da lesão.....	45
Tabela 16: Dados referentes aos custos de implementação de um sistema de segurança e saúde no trabalho, para o período de 2002 a 2006.	49
Tabela 17: Custo total por trabalhador, tendo em conta o ano.....	49
Tabela 18: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação da nacionalidade, segundo a EUROSTAT	1
Tabela 19: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação da relação jurídica de emprego, segundo a EUROSTAT	1
Tabela 20: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação a profissão do sinistrado, segundo a EUROSTAT	1

Tabela 21: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação o local do acidente, segundo a EUROSTAT	2
Tabela 22: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação do tipo de trabalho, segundo a EUROSTAT.....	2
Tabela 23: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a descrição da tarefa, segundo a EUROSTAT.....	2
Tabela 24: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a lesão do sinistrado, segundo a EUROSTAT.....	3
Tabela 25: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a parte do corpo atingida, segundo a EUROSTAT.....	3
Tabela 26: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para o tipo de acontecimento, segundo a EUROSTAT.....	3
Tabela 27:Dados para ferramenta destinada ao sector hospitalar, para a nacionalidade, segundo a EUROSTAT.....	3
Tabela 28: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a relação jurídica de emprego, segundo a EUROSTAT.....	4
Tabela 29: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a profissão do sinistrado, segundo a EUROSTAT.....	4
Tabela 30: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a classificação do acidente, segundo o hospital de S. João	5

GLOSSÁRIO, SIGLAS, ABREVIATURAS

AVAC: Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado

COD: Código

EPC: Equipamentos de Proteção Coletiva

EPI: Equipamentos de Proteção Individual

EXT: externo

INT: interno

R.M.M.: Remuneração Mínima Mensal (salário mínimo nacional), garantida à data do acidente

SGSST: Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho

SST: Saúde e Segurança no Trabalho

EUROSTAT: European Statistics (Estatísticas Europeias)

Stakeholders: estrangeirismo, partes interessadas

Sinistrado: Trabalhador que sofreu o acidente

PARTE 1

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização Geral

Quando o tema a abordar é segurança no trabalho, o objetivo incide na promoção de segurança e da saúde dos trabalhadores por forma a reduzir o absentismo e prevenir a ocorrência de acidentes de trabalho e doenças profissionais.

Em qualquer tipo de organização, o tema de segurança e higiene ocupacionais adquire maior visibilidade quando se abordam temas como: a implementação/certificação de um sistema de gestão integrado, implementação/certificação de um sistema de segurança e saúde no trabalho (OHSAS 18001:2007), avaliação de riscos e, por fim, análise de acidentes de trabalho.

OHSAS 18001:2007 mostra-se como uma norma desenvolvida internacionalmente, onde é especificado como deve ser desenvolvido e implementado um sistema de higiene ocupacional e segurança, podendo ser aplicado a diferentes tipos de organizações. A norma fornece um quadro para as organizações, independentemente da sua complexidade ou tamanho, para gerir holisticamente os seus riscos de segurança e saúde no trabalho através de uma gestão simples (sistema de PDCA). A nível internacional, as organizações consideraram oportuno integrar OHSAS 18001:2007, paralelamente às que já existem, concretamente a ISO 9001:2000 e/ou ISO 14001:2004, normas referentes à qualidade e ambiente, respetivamente, criando um só sistema de gestão de sistemas integrado (Khodabocus & Constant, 2010).

Ademais acrescenta-se o fato dessas normas sofrerem uma atualização no ano de 2015, passando a ISO 9001:2015 e/ou ISO 14001:2015, estando muito similares entre si, possibilitando a integração de diversos sistemas de gestão. A esta possibilidade junta-se a norma ISO 45001:2017, ainda não lançada pela entidade, com data prevista para dezembro de 2017. Esta norma diz respeito à temática da segurança e saúde no trabalho, funcionando como atualização da norma OHSAS 18001:2007.

Destacando a implementação da norma respeitante à temática em estudo, é importante analisar se esta, economicamente falando, apresenta benefícios para a empresa que a pretende implementar.

A discussão que se coloca não é a relevância da implementação de um sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho numa organização, mas certamente se esta é economicamente praticável, quando examinada estritamente a nível de balanço económico, para a empresa implementar, ou não, um sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho. Assim, existem diversos fatores que devem ser analisados, como os custos associados aos acidentes de trabalho (em destaque) e os custos associados à implementação e manutenção do próprio sistema de gestão de segurança.

A sustentabilidade económica é um fator essencial para qualquer empresa. A palavra lucro tem que estar presente de forma constante e contínua, como garantia da sua sobrevivência, e a maximização de todos os valores presentes com o intuito de aumento dessa margem é objetivo a

cumprir em qualquer tipo de organização. Um sistema de gestão de segurança, para além de todas as suas vantagens intrínsecas, tem que, no mínimo ser sustentável e, idealmente, gerar mais valias. Prejuízo não é uma opção viável. Para tal, é necessário avaliar esta questão a fundo, calculando o impacto económico, tendo como objeto de estudo a própria organização.

A abordagem para solucionar esta problemática passa por uma análise económica tendo em conta os custos de implementação de um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho (SGSST) comparando esses custos com os da sua “não implementação”, associado aos custos dos acidentes de trabalho e focando a análise nesse ponto. Colocou-se então, a questão de existência ou não de uma ferramenta passível de ser utilizada, ou, em alternativa, quais os elementos que seria necessário considerar para a elaboração de uma ferramenta capaz de controlar eficazmente esses custos.

1.2 Breve Descrição do Documento

A presente dissertação reflete o trabalho realizado durante um período de seis meses.

Numa fase inicial foi realizada uma pesquisa bibliográfica, utilizando a metodologia PRISMA, sobre análise custo benefício em sistema gestão de segurança e saúde a nível mundial, de forma a obter informação sobre o tema.

Esta dissertação está dividida em duas partes e tem um total de 6 capítulos, pelo que com o objetivo de facilitar a compreensão do trabalho realizado, apresenta-se uma breve descrição de cada um dos capítulos que a constituem.

A primeira parte é constituída pelos capítulos 1, 2 e 3. A segunda parte é constituída pelos capítulos 4, 5 e 6.

O capítulo 1 funciona como um prefácio da dissertação, uma vez que é colocado o problema, sendo feito um enquadramento do tema e uma breve descrição do documento.

No capítulo 2 é dedicado ao estado da arte. É apresentado um enquadramento sobre o tema desenvolvido, iniciando-se pela conceção de SGSST, aceção do conceito de acidente de trabalho, apresentação dos campos de estudo e um enquadramento legal. Por fim, interligando toda esta informação, são apresentados os objetivos estabelecidos para a dissertação.

O capítulo 3 descreve a metodologia utilizada para o campo de ação da dissertação, estando esta dividida em subcapítulos relativos a cada ponto a analisar para ambos os setores.

O capítulo 4 apresenta os resultados da dissertação, nomeadamente todos os dados recolhidos e organizados, tendo como ferramenta em suporte informático construída assim como uma análise de custos de acidentes de trabalho de carácter geral, discriminado por categorias, relacionadas com o sector de construção civil.

O capítulo 5 refere-se a análise e discussão de tópicos relevantes apresentados nos resultados e comentários a pontos pertinentes.

O capítulo 6, que encerra a dissertação, apresenta as conclusões de todo o estudo assim como as recomendações futuras que podem beneficiar a organização.

2 ESTADO DE ARTE

2.1 Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho

A segurança e saúde no trabalho é uma área de conhecimento que se dedica a estudar e desenvolver técnicas e tecnologias orientadas para a prevenção de acidentes e prevenção de doenças profissionais. O seu principal objetivo passa por melhorar e monitorizar todas as condições de trabalho.

O conceito de sistema de gestão é geralmente utilizado em processos que envolvem tomada de decisão, por organizações. A aplicação de sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho tem como pilar critérios relevantes em SST, como normas e comportamentos. Portanto, um SGSST apresenta o objetivo de proporcionar um método que permita avaliar e melhorar questões relativas à prevenção de acidentes, incidentes e doenças profissionais no local de trabalho, partindo de vários requisitos como a gestão de riscos. Um SGSST é um método lógico e sequencial de apoio à decisão, indicando como melhorar o próprio sistema, efetuar acompanhamento de processos e procedimentos no sentido de atingir objetivos previamente estabelecidos, avaliar a forma de como as tarefas são efetuadas e identificar áreas de atuação em concreto. É, e deve ser, suscetível a qualquer adaptação na operacionalidade da organização e exigências legislativas.

Como tal, um SGSST é uma ferramenta lógica e flexível, que pode ser adequada à dimensão e à atividade da organização e tem um foco especial na avaliação de perigos e riscos associados à atividade (de carácter genérico e específico) a que organização se dedica. É abrangente a nível de complexidade, quer-se com isto explicitar que tem capacidade de resposta para qualquer tipo de organização, desde de uma simples e pequena empresa com um único processo produtivo, até uma organização de grande dimensão com atividades distintas; abrange também qualquer tipo de setor, sendo exemplo construção civil, obras públicas, atividade mineira, energia nuclear ou fabrico de produtos químicos (Organização Internacional do Trabalho, 2011).

Qualquer sistema de gestão, tem o intuito de melhorar os seus resultados. Para tal, o princípio de melhoria contínua, tendo por base o ciclo PDCA. Consequentemente, a melhoria contínua não pode ser baseada unicamente em problemas identificados ou em situações casuísticas decorrentes de oportunidades ou de ações corretivas para não conformidades identificadas. A melhoria contínua advém do compromisso da política estabelecida e, decorrente deste compromisso, a organização deve definir as suas prioridades e objetivos em consonância com a orientação estratégica (APCER, 2015).

O tempo médio para a implementação de um sistema de saúde e segurança no trabalho é de 12 meses (Rzepecki & Rzepecki, 2015). Como tal, o período de análise de estudo terá que ser superior de forma a poder obter resultados coesos e concordantes com a realidade de uma organização. Foi, portanto, escolhido (partindo dos dados obtidos, pois tinham essa periodicidade)

o período de 5 anos, assim evolução pode ser algo que se justifique e possível de analisar uma vez que o espaço temporal selecionado o permite.

Tendo como base de pesquisa as consequências em intervenções ligadas à segurança, a conclusão recai na tese de que nem todos os custos associados a questões de segurança, principalmente associadas a intervenções ergonômicas, obtêm retorno do investimento efetuado. É, no entanto, importante mencionar que os estudos são geralmente baseados num estudo de caso, relativo a uma empresa em concreto, ou então baseada numa atividade em específico e não avalia o contexto total (Veltri et al., 2013).

Numa pesquisa mais aprofundada e focada no tema, é necessário saber que parâmetros avaliar numa análise de custos, estes discriminando entre custos diretos e indiretos.

Diferenciando os custos diretos dos custos indiretos, de forma acessível e sucinta, a separação consiste em:

1. A componente visível, os custos diretos, que os trabalhadores têm consciência e que são facilmente identificáveis.
2. A componente invisível ou oculta, os custos indiretos, que são mais difíceis de quantificar e que os trabalhadores tendem a subestimar.

Esta é uma possível distinção, uma vez que não existe consenso literário na distinção entre estas duas componentes (Jallon et al., 2011).

Os custos indiretos são mais difíceis de medir do que os custos diretos (Thiede & Thiede, 2015).

A prevenção de acidentes de trabalho apresenta-se como uma solução eficaz na redução de custos relacionados com o as más condições de trabalho. Desta forma, faz sentido investir na prevenção (Jallon et al., 2011).

No início do processo de certificação, o custo anual expetável é baixo. No entanto não existem dados relativos a custos associados pós certificações (Thiede & Thiede, 2015).

Relativamente à discussão de resultados existem fontes que defendem que estes podem ser categorizados em: sociais, empresariais (Thiede & Thiede, 2015).

2.2 Conceito de Acidente de Trabalho

Do ponto de vista legal, “É acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho e produza direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte. Para efeitos do presente capítulo, entende-se por: «Local de trabalho» todo o lugar em que o trabalhador se encontra ou

deva dirigir-se em virtude do seu trabalho e em que esteja direta ou indiretamente, sujeito ao controlo do empregador; «Tempo de trabalho além do período normal de trabalho» o que precede o seu início, em atos de preparação ou com ele relacionados, e o que se lhe segue, em atos também com ele relacionados, e ainda as interrupções normais ou forçadas de trabalho.” (art 8.º, Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro).

Do ponto de vista dos autores identificados e selecionados a partir da revisão literária é claro que a segurança tem que estar interligada com o conceito de gestão não só aquando a ocorrência de um acidente de trabalho, mas sempre tomando medidas preventivas. Não só o ponto de vista da segurança, mas também o ponto de vista empresarial, este reconhece a importância de análise de acidentes de trabalho e a necessidade de abordar esta temática de forma mais holística (Veltri et al., 2013).

Um acidente ou uma doença profissional causa uma significativa disrupção na estabilidade do ambiente de trabalho onde ocorre (Jallon, Imbeau, & Marcellis-warin, 2011).

Relativamente às consequências associadas a um acidente, focando o sinistrado estas podem ser distintas e diferentes consoante a gravidade do mesmo. As diferentes incapacidades geradas a partir de um acidente de trabalho estão ilustradas na Figura 1.

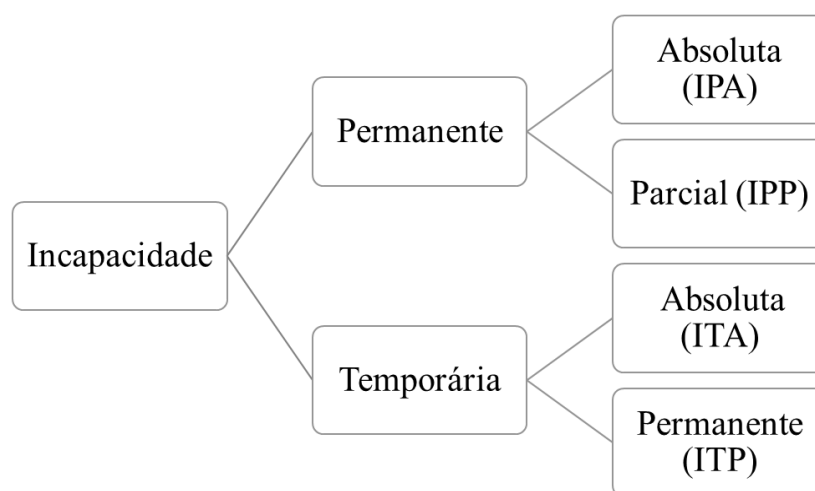


Figura 1: Esquema relativo às diferentes classificações de incapacidades.

Atualmente em vigor, dizendo respeito a esta temática, aplica-se a lei 98/2009, do Diário da República. Nesta lei estão indicados todos os procedimentos de cálculo para a diversas indemnizações por incapacidade, seja absoluta ou temporária. As fórmulas de cálculo de cada tipo de incapacidade estão mencionadas na Tabela 1 e 2.

Tabela 1: Fórmula de cálculo das diversas indenizações por incapacidade tendo em conta o artº 48 da Lei 98/2009.

Incapacidade	Fórmula de Cálculo
ITA	Por incapacidade temporária absoluta: indemnização diária igual a 70% da retribuição, nos primeiros 12 meses e de 75%, no período subsequente;
ITP	Indemnização diária igual a 70% da redução sofrida na capacidade geral de ganho.
IPA	<p>Por incapacidade permanente absoluta para todo e qualquer trabalho: pensão anual e vitalícia igual a 80% da retribuição, acrescida de 10% desta, por cada pessoa a cargo, até ao limite da retribuição.</p> <p>Por incapacidade permanente absoluta para o trabalho habitual: pensão habitual e vitalícia compreendida entre 50% e 70% da retribuição, conforme a maior ou menor capacidade funcional residual para o exercício de outra profissão compatível.</p>
IPP	Pensão anual e vitalícia correspondente a 70% da redução sofrida na capacidade geral de ganho ou capital de remição.

Tabela 2: Indenizações e pensões por acidente de trabalho, em caso de fatalidade (união geral de trabalhadores, 2011)

Prestação de Morte	
Ao Cônjuge ou pessoa em união de facto:	<ol style="list-style-type: none"> Até perfazer a idade de reforma por velhice <ul style="list-style-type: none"> Pensão anual = Retribuição anual \times 30 % Até perfazer a idade de reforma por velhice: <ul style="list-style-type: none"> Pensão anual = Retribuição anual \times 30 % A partir da idade de reforma por velhice ou no caso de doença: <ul style="list-style-type: none"> Pensão anual = Retribuição anual \times 40 %
Ao ex-cônjuge ou cônjuge judicialmente separado à data do acidente e com direito a alimentos:	Pensão anual = à anterior, não podendo ultrapassar o montante dos alimentos fixados judicialmente.
Aos filhos:	<ol style="list-style-type: none"> Se não forem órfãos de pai e mãe: <ul style="list-style-type: none"> 1 filho: Pensão anual = Retribuição anual \times 20 % 2 filhos: Pensão anual = Retribuição anual \times 40 % 3 ou mais filhos: Pensão anual = Retribuição anual \times 50 % Se forem órfãos de pai e mãe: <ul style="list-style-type: none"> 1 filho: Pensão anual = Retribuição anual \times 40 % 2 ou mais filhos: Pensão anual = Retribuição anual \times 80 %

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, tendo o intuito de entender quais os principais pontos a abordar na análise de acidentes de trabalho.

A pesquisa tem o intuito de recolha de toda a informação relevante para o tema a desenvolver ao longo da dissertação. Para tal, foi utilizada uma metodologia denominada de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Esta metodologia permite simplificar a análise de literatura, a partir de diversos artigos científicos ou outros tipos de documentos literários tendo sempre como foco a sua objetividade e utilidade face ao tema em estudo. O método de análise PRISMA compreende várias fases: identificação “identification”, seleção “screening”, preferência “eligibility”, inclusão “included”.

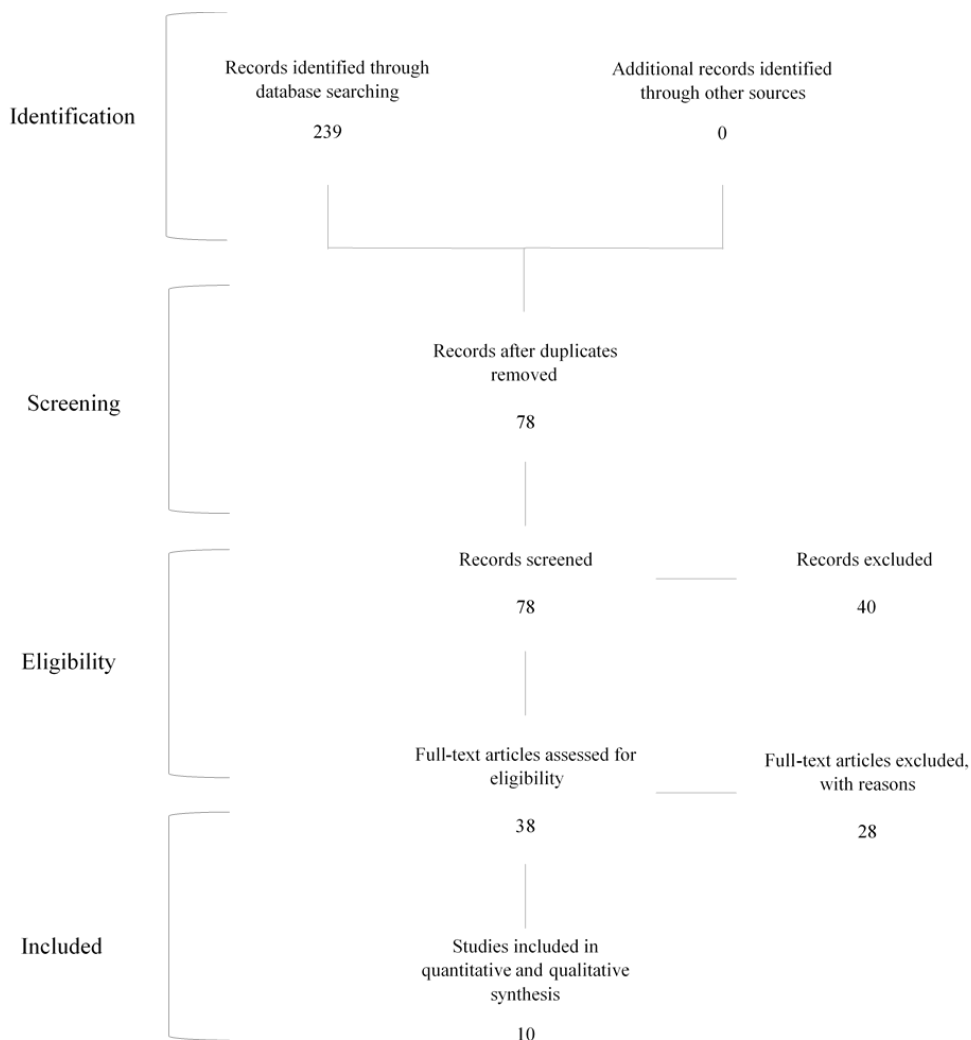


Figura 2: Esquema PRISMA, indicando a quantidade de artigos em cada fase de seleção.

Inicialmente, na pesquisa integrada foram utilizadas as seguintes combinações de palavras chave: “OHSAS + ACCIDENT”, “OHSAS + COST ANALYSIS”, “OHSAS + COST ANALYSIS + ACCIDENT”, “OHSAS + ECONOMIC ASSESSMENT”. Utilizaram-se quatro bases de dados distintas: SCOPUS, SCIENCE DIRECT; COMPENDEX e IPOSCIENCE. Tendo o intuito de filtrar a pesquisa, apenas foram considerados artigos com data de publicação superior a 2007 (possibilitando um espectro de 10 anos, uma vez que não existe muita informação sobre o tema), artigos publicados em inglês e em fontes fidedignas. Tendo em conta todos estes fatores, foram recolhidos 239 artigos. De seguida foi efetuada a remoção de duplicados, estes são bastante comuns pois são utilizadas as mesmas palavras chave em todas as bases de dados e,

mesmo utilizando a mesma base de dados procurando por palavras chave similares pode ser selecionado um artigo já guardado previamente. Foram identificados 161 repetidos, o que resulta em 78 artigos como número final como relevantes para o estudo.

Estes foram guardados, utilizando o software Mendeley, pois este permite que os documentos considerados como cruciais estejam disponíveis.

Poderão ser adicionados, posteriormente, na etapa de inclusão, caso relevante ao longo do processo de pesquisa, mais artigos que demonstram ser importantes, no entanto, é fundamental indicar que os mesmos foram adicionados numa fase mais tardia. Estes artigos provêm, geralmente, da bibliografia de artigos analisados que se consideraram como importantes para o tema.

Seguidamente, a segunda fase, adota um critério de exclusão de artigos, permitindo uma seleção daqueles que mais seriam relevantes para o tema a tratar. Para tal, o primeiro critério de exclusão atentou na estrutura do próprio artigo, verificando se esta era a mais correta, uma vez que é um indicador da sua credibilidade, focando também no título e *abstract*. Durante esta apreciação foi possível detetar a existência de duplicados que foram excluídos, é regular a existência dos mesmos, visto que a pesquisa integrada foi elaborada em diversas bases de dados utilizando, repetidamente, as mesmas palavras chave.

No final desta etapa reduziu-se o número de artigos para 38.

Para a fase de preferência, como critério de inclusão, utilizou-se a análise do resumo, objetivo e método dos artigos; estes foram avaliados para averiguar se estavam de acordo com o que se pretende no caso a aplicar e se incluíam informação necessária quer a nível quantitativo quer a nível qualitativo, para tal foi necessária uma leitura rápida de todo o artigo. No final desta fase contabilizaram-se um total de 10 artigos científicos.

De seguida, organizaram-se os dados, em tabela, para rápido e fácil acesso da informação. Com o auxílio do software *Mendeley*, onde os documentos considerados cruciais estão disponíveis.

Estes foram analisados detalhadamente, pois demonstraram um tema similar ou de extrema utilidade (devido ao detalhe da informação ou especificidade do tema) para o estudo.

O resultado desta pesquisa pode ser consultado na tabela 3 e 4.

Por questões de formatação a tabela encontra-se dividida, de qualquer modo é perceptível toda a informação encontrada.

Tabela 3: Informação geral sobre os artigos selecionados para análise sobre o tema em estudo.

INFORMAÇÃO GERAL				
Título	Autor	Ano	Fonte	País
Quantifying the costs and benefits of occupational health and safety interventions at a Bangladesh shipbuilding company	Thiede, I., Thiede, M.	2015	International Journal of Occupational and Environmental Health	Alemanha
Cost and Benefits of Implementation an Occupational Safety and Health Management System (OHS MS) in Enterprises in Poland	Rzepcki, J.	2012	International Journal of Occupational Safety and Ergonomics	Polónia
Development of an indirect-cost calculation model suitable for workplace use	Jallon, R., Imbeau, D. Marcellis-Warin, N.	2011	Journal of Safety Research	Canadá
Model predicting cost benefit analysis (CBA) of accident prevention on construction projects	Ikpe, E., Hammond, F., Proverbs, D., Oloke, D.	2011	Int. J. of Safety and Security Eng.	Grã Bretanha
Occupational Accident Direct Cost Model Validation Using Confirmatory Factor Analysis	Rohani, J., Hamid, M., Atan, H., Adeyemi, A., Udin A.	2015	Procedia Manufacturing	Malásia
Occupational Accident indirect Cost Model Validation Using Confirmatory Factor Analysis	Rohani, J., Hamid, M., Atan, H., Adeyemi, A., Udin A.	2015	Procedia Manufacturing	Malásia
Relation between occupational safety management and firm performance	Fernández-Muniz, B., Montes-Peón, J., Vázquez-Ordás C.	2008	Safety Science	Espanha
Safety Risk Assessment using analytic hierarchy process (AHP) during planning and budgeting of construction projects	Aminbakhsh, S., Gunduz, M., Sonmez, R.	2013	Journal of Safety Research	Turquia
The impact of implementation of the requirements of Standart No.OHSAS 18001:2007 to reduce the number of injuries at work and financial costs in Republic of Croatia	Palacic, D.	2016	International Journal of Occupational Safety and Ergonomics	Croatia
Understanding safety in the context of business operations : an exploratory study using case studies	Veltri, A., Pagell, M., Johnston, D. Tompa, E., Robson, L. Amick III, B., Hogg-Johnson, S., Macdonald, S.	2013	Safety Science	USA

Tabela 4: Dados recolhidos dos artigos, com informação para o estudo

INFORMAÇÃO PARA O ESTUDO							
Autor Ano	Setor de Atividade	Dimensão da Empresa	Tempo do estudo	Custos Diretos	Custos Indiretos	Custos de Implementação	Resultados
Thiede, I., Thiede, M. 2015	Tranportes por via náutica	-----	3 anos	Custos de tratamento, custos associados à substituição do trabalhador, diminuição de salário, custos de reparação de danos	Tratamento do paciente em casa, menor perspetiva de vida futura, custos de reestruturação	-----	O retorno total do investimento para as medidas de SST e certificação é negativo para um período de 5 anos.
Rzepcki, J. 2012	-----	20 empresas	2 anos	-----	-----	Custos de prevenção: técnico de OHS e serviço, equipamentos de proteção coletiva, equipamentos de proteção individual, pessoal de limpeza, serviços SST (outsourced), consultas médicas, formação, serviços de emergência (112), promoção e informação, investimentos. outros.Custos Implementação: administração, formação, disseminação de informação, monitorização das condições de trabalho, auditorias, investigação de acidentes e doenças de trabalho, documentação, revisão da gestão, melhoria.	-----
Jallon, R., Imbeau, D. Marcellis-Warin, N. 2011	-----	artigo de revisão	-----	O custo da indenização das vítimas de acidentes, o custo da hospitalização e do serviço de ambulância, as despesas médicas (incluindo os custos de reabilitação)	Custo administrativo, custo de produtividade, custo de reposição, custo da investigação, custos de dano do local de trabalho. O artigo diz que os custos de dano de material ou propriedade causados pelo acidente são geralmente indiretos, no entanto podem ser diretos (se estiverem cobertos pelo seguro da empresa)	-----	-----

INFORMAÇÃO PARA O ESTUDO							
Autor Ano	Setor de Atividade	Dimensão da Empresa	Tempo do estudo	Custos Diretos	Custos Indiretos	Custos de Implementação	Resultados
Ikpe, E., Hammond, F., Proverbs, D., Oloke, D. 2011	construção	artigo de revisão. Tem em conta 79 questionários de pequenas, médias e grandes empresas	9 anos	Custos diretos são os custos reais que podem ser diretamente atribuídos a lesões e fatalidades. Referem-se às despesas quando ocorrem acidentes, incluindo seguros; danos a edifícios e equipamentos ou veículos; danos ao produto; despesas com cuidados médicos; custo da investigação; custos legais; morte; deficiência permanente; doença do trabalhador; perdas de produção corrente; dores, bem como desconforto associado a acidentes.	Custos indiretos incluem: limpeza; custos de aluguer de equipamentos temporários; tratamento de resíduos, trabalho temporário; custos de aconselhamento e consultoria de peritos; tempo perdido, remuneração por doença, trabalho extraordinário e trabalho temporário e perda de reputação empresarial	O custo da prevenção de acidentes é o custo dos recursos gastos pelos empreiteiros na implementação de medidas de saúde e segurança para cumprir suas obrigações de saúde e segurança. Refere-se a custos relacionados com o seguinte: primeiros socorros; EPI; formação em segurança; promoção da segurança; pessoal de segurança.	O resultado revelou que os custos de prevenção de acidentes estão significativamente associados aos benefícios da prevenção de acidentes.

INFORMAÇÃO PARA O ESTUDO							
Autor Ano	Setor de Atividade	Dimensão da Empresa	Tempo do estudo	Custos Diretos	Custos Indiretos	Custos de Implementação	Resultados
Rohani, J., Hamid, M., Atan, H., Adeyemi, A., Udin A. 2015	Serralharia, mobiliário e acessórios, indústrias ligadas à impressão e à edição, fabrico de produtos de plástico, fabrico de produtos eléctricos e electrónicos e indústria de base siderúrgica.	6 empresas de áreas de indústria distintas (344 casos)	5 anos	Custos médicos, custos de reabilitação e custos de compensação	-----	-----	Este estudo propõe pressupostos teóricos para o custo direto de acidentes de trabalho e é validado através de análise fatorial confirmatória (CFA).
Rohani, J., Hamid, M., Atan, H., Adeyemi, A., Udin A. 2015	Serralharia, mobiliário e acessórios, indústrias ligadas à impressão e à edição, fabrico de produtos de plástico, fabrico de produtos eléctricos e electrónicos e indústria de base siderúrgica.	6 empresas de áreas de indústria distintas (344 casos)	5 anos	-----	Perda de produtividade, custo de substituição do trabalhador, custo administrativo e legal, custo de investigação, custo de dano de máquina e equipamento e custo de dano ao produto enquanto construção latente	-----	Utilizando os casos de seis setores diferentes na indústria, o objetivo foi o uso da abordagem CFA e validar o modelo hipotético que assumiu a relação entre custo indireto e seis variáveis observadas (custo de produtividade, custo de reposição do trabalhador, custo legal e administrativo, Custo, danos ao produto e danos ao equipamento da máquina).

INFORMAÇÃO PARA O ESTUDO							
Autor Ano	Setor de Atividade	Dimensão da Empresa	Tempo do estudo	Custos Diretos	Custos Indiretos	Custos de Implementação	Resultados
Fernández-Muniz, B., Montes-Peón, J., Vázquez- Ordás C. 2008	sector de construção, industrial e serviços	estudo empirico. pequenas, medias e grandes empresas. total de 455 empresas	-----	Beneficiários diretos: os próprios trabalhadores, uma vez que são os mais afetados pelo acidente, mas também a empresa.	Beneficiários indiretos: seguradoras, consumidores e sociedade em geral.	-----	O resultado evidencia os efeitos propostos. Portanto, longe de ser uma carga econômica para as empresas, a implementação deste sistema de gestão da segurança pode ser vista como uma oportunidade, uma vez que tem inúmeros efeitos positivos sobre o desempenho da empresa.
Aminbakhsh, S., Gunduz, M., Sonmez, R. 2013	construção	-----	-----	-----	-----	-----	Este artigo tem como objetivo estabelecer um quadro para auxiliar na avaliação de riscos e no processo de orçamento de prevenção de acidentes / lesões; como tal este quadro que reduz a tomada de decisão tendenciosa, ao mesmo tempo que facilita a tomada de decisão por um grupo de decisores.
Palacic, D. 2016	-----	questionários	3 anos	-----	-----	-----	A investigação sobre a influência da aplicação da norma OHSAS 18001: 2007 para reduzir o número de lesões no trabalho e os custos financeiros na República da Croácia foi efectuada a uma amostra de organizações que aplicam estes requisitos por um período de 3 anos ou mais. Os dados analisados estão relacionados aos três primeiros anos de implementação das normas.

INFORMAÇÃO PARA O ESTUDO							
Autor Ano	Setor de Atividade	Dimensão da Empresa	Tempo do estudo	Custos Diretos	Custos Indiretos	Custos de Implementação	Resultados
Veltri, A., Pagell, M., Johnston, D. Tompa, E., Robson, L. Amick III, B., Hogg-Johnson, S., Macdonald, S. 2013	-----	artigo de revisão	-----	-----	-----	-----	A análise sugere que há uma oportunidade para que as organizações melhorem simultaneamente os resultados de segurança e os resultados operacionais. No entanto, este duplo objetivo é baseado em uma cultura de apoio para operações seguras. Com base nessa constatação, concluímos que, quando as condições são organizadas para que os trabalhadores pensem em práticas integradas de segurança que sejam congruentes com as prioridades operacionais, então é possível que a segurança se ligue às operações.

É importante mencionar em nenhum dos artigos estudados e mencionados nas tabelas 3 e 4, existiu um autor que se foca-se diretamente no problema da discriminação dos custos de acidentes.

No entanto a pesquisa realizada contribuiu para a definição das variáveis a analisar na análise de custos de acidentes de trabalho.

2.3 Campos de Estudo – Setor Hospitalar e Setor da Construção Civil

O âmbito do estudo da análise de custo benefício de um sistema de implementação não é exclusivo a um setor, mas engloba dois setores: o hospitalar e o da construção civil.

Relativamente ao setor hospitalar no Decreto-Lei n.º 18/2017, Regula o Regime Jurídico e os Estatutos aplicáveis às unidades de saúde do Serviço Nacional de Saúde com a natureza de Entidades Públicas Empresariais, bem como as integradas no Setor Público Administrativo.

No que toca ao setor da construção civil, esta atividade é avaliada como de alto risco, segundo a alínea a) do artigo 79º da Lei 102/2009, 10 de setembro de 2009 “a) Trabalhos em obras de construção, escavação, movimentação de terras, de túneis, com riscos de quedas de altura ou de soterramento, demolições e intervenção em ferrovias e rodovias sem interrupção de tráfego”, o que contribui para a relevância do estudo, pois é neste tipo de atividades que a probabilidade de ocorrência de acidentes de trabalho é mais elevada. Torna-se então necessário, a aplicação de um maior número de medidas preventivas.

2.4 Enquadramento Legal

Como em qualquer tema a ser desenvolvido, existe um enquadramento legal que deve ser cumprido, e no presente caso, a legislação referente à temática de acidentes de trabalho é:

1. Lei nº102/2009 de 10 de setembro - Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho
2. Lei nº 28/2016 de 23 de agosto - Código de Trabalho
3. Lei nº98/2009 de 4 de setembro – Regula o regime de reparação de acidentes de trabalho e de doenças profissionais, incluindo a reabilitação e reintegração de profissionais
 - a. Esta lei revogou os seguintes regulamentos: Lei nº 100/97 de 13 Setembro - Regime jurídico de acidentes de trabalho e das doenças profissionais; Decreto Lei nº 143/99 de 30 Abril – Regulamenta a Lei anterior; Decreto Lei nº 248/99 de 2 de Julho – Reformulação e aperfeiçoamento global da regulamentação das doenças profissionais.
4. Decreto lei 503/99 – Aprova o novo regime jurídico dos acidentes em serviço e das doenças profissionais no âmbito da Administração Pública
5. Decreto lei 352/2007, 23 de outubro – Tabela Nacional de incapacidades por acidentes de trabalho (para avaliação de incapacidades)

2.5 Objetivos da Dissertação

O objetivo da dissertação consiste na construção de uma ferramenta dedicada à análise e registo de acidentes de trabalho, avaliando o custo associado aos mesmos e utilizável em qualquer organização, em particular às que se dediquem ao campo do sector hospitalar e do setor da construção civil.

A este objetivo principal une-se a comparação dos custos de implementação/prevenção associados ao sistema de segurança e saúde no trabalho e avaliação dos diferentes métodos de análise.

Em síntese, de forma sumária:

1. Elaborar um suporte informático para o cálculo automático do custo de acidentes;
2. Recolher dados que permitam o teste da ferramenta;
3. Análise dos custos dos acidentes em termos globais e, por categorias que se justifiquem face à recolha de dados.
4. Apresentação de uma previsão dos resultados a obter.

3 METODOLOGIA

Numa primeira fase de análise foi realizada uma pesquisa bibliográfica utilizando a metodologia PRISMA.

O ponto de partida de toda a análise foi a definição de variáveis a analisar. Seguidamente, foi perceptível uma divisão entre custos de acidentes e custos associados ao sistema de implementação/ prevenção de segurança e saúde na organização.

Dividiu-se a análise em duas partes distintas:

1. Custos associados aos acidentes registados na organização;
2. Análise tendo como base os dados relativos à implementação do sistema.

Portanto, para o desenvolvimento da ferramenta, foram definidas todas as variáveis a contabilizar na investigação.

Tendo este foco em vista, foi elaborada uma ferramenta de suporte informático (*Microsoft Excel*), o que simplifica e auxília a própria organização na análise de dados relativos a acidentes. A ferramenta foi construída de forma a ser o mais intuitiva possível e mais categórica possível, alguns campos estão preparados para a seleção de respostas pré-estabelecidas.

A ferramenta de suporte informático está dividida em 4 separadores distintos, estando cada um deles dedicado a um tópico em específico:

1. Dados informativos relativos ao sinistrado;
2. Dados referentes à investigação do acidente;
3. Dados associados ao custo de acidentes;
4. Custos de implementação.

Enquanto que os primeiros 3 separadores são de carácter individual, ou seja, dizem respeito individualmente a um caso relativo a um acidente em concreto tentando saber a informação detalhada de cada ocorrência, o separador 4 (dedicado à implementação), contrariamente aos anteriores, é de carácter geral, servindo como base dados global.

Todavia existem custos que são de difícil estimativa, a isto refere-se, por exemplo, a imagem da empresa pois é algo que não é contabilizado quantitativamente, mas que é afetado por um acidente de trabalho, uma vez que condiciona propostas futuras e, como consequência o lucro da organização.

De forma adicional a toda esta informação, realizou-se uma análise tendo em conta o foco de incidência, sendo possível efetuar a análise por todas as categorias que se revelem importantes.

3.1 Dados Informativos Relativos ao Sinistrado

Tabela 5: Informação relativa aos sinistrados, utilizada na ferramenta de suporte informático

Nº	Data	Nome	Sexo	Gravidez	Data Nascimento	Idade	Nacionalidade	Nível de Escolaridade	Profissão do sinistrado	Área	Setor/ Zona de trabalho	Rel. Jurídica de Emprego	Antiguidade Geral	Antiguidade na Função	Trabalho de risco	Modalidade de Horário Trabalho	Horário Trabalho
			BOX	BOX		BOX	BOX	BOX	BOX	BOX		BOX			BOX	BOX	

1. Dados do sinistrado:

- a. Número: número de registo de acidente, funciona como referência para facilitar a análise, comum a todos os separadores de análise
- b. Data: data de ocorrência do acidente de trabalho
- c. Nome: indicação do nome do sinistrado
- d. Sexo: indicação do sexo do sinistrado (box: feminino ou masculino)
- e. Gravidez: indicação se o sinistrado está ou não em situação de gravidez (box: sim ou não)
- f. Data de Nascimento: indicação da data de nascimento do sinistrado
- g. Idade: indicação da idade do sinistrado (box com todos os números)
- h. Nacionalidade: indicação se a nacionalidade do sinistrado é portuguesa, europeia ou não europeia (box: PT; EU; ET)
- i. Nível de escolaridade: indicação do nível de escolaridade do sinistrado (box: primária, básico, secundário, licenciatura, mestrado, douturamento)
- j. Profissão: indicação da profissão do sinistrado (box: superior, técnico, administração, operário, não classificado)
- k. Área: distinção entre norte, centro e sul
- l. Setor/ Zona de trabalho: distinção entre as diferentes zonas de trabalho
- m. Relação jurídica de emprego: indicação da relação jurídica, (box: Prestação de serviços externos (PSE) ou a contrato (C))
- n. Antiguidade Geral: indicação do número de anos a que o trabalhador se encontra na empresa
- o. Antiguidade na função: indicação do número de anos que o trabalhador se encontra na função que desempenha podendo este ser superior ou inferior à antiguidade geral
- p. Trabalho de risco: indicação se as tarefas desempenhadas são consideradas tarefas de risco (box: sim ou não)
- q. Modalidade de horário: indicação se é fixo (F) ou temporário (T) (box: F ou T)
- r. Horário de trabalho: indicação do horário de trabalho habitual do trabalhador

Foram definidas as categorias acima indicadas com o intuito de possibilitar uma análise mais diversificada e simultaneamente completa. Quer-se com isto dizer que, por exemplo analisando a idade do sinistrado aquando o acidente ou mesmo a sua antiguidade na função é possível efetuar uma análise mais profunda no que toca ao tema e executar medidas preventivas nesse sentido.

3.2 Dados Referentes ao Acidente

Tabela 6: Informação relativa à investigação dos acidentes, utilizada na ferramenta de suporte informático

Nº	Tipo de Acontecimento	Data do AT	Hora do AT	Não participado	Primeira Ocorrência	Obra	Local do episódio	Tipo de Trabalho	Descrição da Tarefa - Atividade Física Específica	Lesão	Parte do Corpo atingida	Nº Horas de Trabalho Cumpridas no Momento do Acidente	Dia do acidente face ao último dia descanso semanal
	BOX				BOX		BOX	BOX	BOX	BOX	BOX	BOX	

1. Dados do acidente:

- a. Número: número de registo de acidente, funciona como referência para facilitar a análise, comum a todos os separadores
- b. Tipo de acontecimento: tipo de acidente, podendo ser classificado em acidente de trabalho ou incidente de trabalho
- c. Data do acidente: data de ocorrência do acidente de trabalho
- d. Hora do acidente: hora a que se registou o acidente de trabalho
- e. Não participado: indicação se o acidente é ou não participado
- f. Primeira ocorrência: indicação se o acidente é a primeira vez que ocorre ou não
- g. Obra: indicação da obra onde ocorreu o acidente
- h. Local do episódio: indicação do local do acidente
- i. Tipo de trabalho: indicação do tipo de trabalho que estava a ser realizado
- j. Descrição da tarefa: breve descrição da tarefa que o trabalhador estava a realizar aquando o acidente
- k. Lesão: indicação da lesão causada pelo acidente
- l. Parte do corpo atingida: parte do corpo lesionada como consequência do acidente
- m. Nº de horas cumpridas até ao acidente: indicação do número de horas efetuadas pelo sinistrado até ao horário do acidente
- n. Dia do acidente face ao ultimo dia de descanso semanal: indicação do ultimo dia face ao descanso semanal.

Todas as categorias são passíveis de avaliação e conferem informação detalhada relativamente ao acidente de trabalho.

A partir da análise de diversos acidentes de trabalho, focando numa ou em várias categorias, é possível obter informação organizada e focada nos temas a analisar.

Sendo exemplo a categoria de obra, poderá ser mais ou menos frequente a ocorrência de um acidente numa obra em concreto. Analisando esse ponto, existe a possibilidade de saber em que obras se deve ter uma maior atenção no que respeita a temática de segurança e saúde no trabalho. Se numa obra em concreto existe um maior de registo de acidentes, essa deve ser alvo de uma maior atenção e foco na segurança.

Outro exemplo, focando no tipo de trabalho a ser executado. A partir da análise de uma amostra de acidente será possível saber quais as causas que contribuíram para o seu acontecimento. O mesmo se passa com qualquer outro parâmetro estabelecido para análise.

3.3 Dados Referentes à Investigação e Custo de Acidente

Tabela 7: Informação relativa aos custos de acidentes, utilizada na ferramenta de suporte informático

	Nº	
		Vencimento
		Primeiros Socorros (€)
		Consultas
		Tratamentos
		Reabilitação
		Farmacêuticas
		Morte
		nº dias
BOX		Retrib. Base (€/dia)
BOX		Prestaç. Se aplicável L98/2009 (€)
BOX		Prestaç. Se aplicável DL503/99 (€)
		Custo (€)
		nº dias
BOX		Retrib. Base (€/dia)
		% atribuída
		Prestaç. Se aplicável L98/2009 (€)
BOX		% atribuída
		Custo (€)
		% atribuída
		Custo (€)
		Siniestrado
		outros trabalhadores
		chefia
		Salário
		Formação
		Custos de investigação
		Danos materiais
		Nº acidentes anteriores
		CUSTO TOTAL

1. Dados Gerais

- a. Número: número de registro de acidente, funciona como referência para facilitar a análise, comum a todos os separadores
- b. Vencimento: Montante que o sinistrado ganha como salário, indicado por euros/hora

2. Custos diretos

- a. Primeiros Socorros: inclui todos gastos, transporte e tratamento
- b. Custos Hospitalares: custos associados a um pós-acidente, relativamente a todo o processo de recuperação, contabilizando todas as consultas, tratamento, reabilitação, despesas farmacêuticas associadas ao mesmo.
 - i. Consultas: todas as despesas associadas às consultas associadas à recuperação
 - ii. Tratamentos: despesas associadas aos tratamentos necessários
 - iii. Reabilitação: despesas associadas à reabilitação do sinistrado
 - iv. Farmacêuticas: despesas associadas a despesas farmacêuticas
- c. Custos de Indeminizações: quantia monetária recebida pelo sinistrado, não é um custo para a organização, mas permite efetuar uma análise, comparando os valores entre indeminizações e seguro de forma a avaliar se o valor pago à seguradora é concordante.
 - i. Morte: a consequência do acidente é a fatalidade do trabalhador
 - ii. ITA: indeminização associada à incapacidade temporária absoluta
 - iii. ITP: indeminização associada à incapacidade temporária permanente
 - iv. IPA: indeminização associada à incapacidade permanente absoluta
 - v. IPP: indeminização associada à incapacidade permanente parcial

3. Custos indiretos

- a. Perdas de Produção: gastos estimados pelo tempo perdido pelo sinistrado, chefia e outros trabalhadores envolvidos no pós-acidente;
- b. Substituição do sinistrado: custos associados à substituição do trabalhador que sofreu o acidente
 - i. Salário: Pagamento monetário mensal do trabalhador destinado a substituir o sinistrado
 - ii. Formação: custo estimado pela formação do substituto do sinistrado, engloba a formação e o formando
- c. Outros Custos
 - i. Custos associados à investigação do acidente: custos associados à investigação do acidente (serviços externos, se necessário)
 - ii. Danos materiais:
 1. Equipamentos: danos que ocorreram como consequência do acidente de trabalho em equipamentos (máquinas e ferramentas);
 2. EPC e EPI: danos que ocorreram como consequência do acidente de trabalho em EPC e/ou EPI;
 3. Matérias primas, produtos e subprodutos
- d. Número de Acidentes Anteriores: este tópico de análise permite avaliar a periodicidade de acidentes, e saber se estes são reincidentes

Este separador está direcionado para os custos de acidentes de trabalho, podendo ser agrupados em duas categorias distintas - custos diretos e indiretos.

A diferença principal entre custos diretos e indiretos consiste naqueles que são ou não considerados pela seguradora. Apenas os custos diretos são contabilizados pelas seguradoras. Outro ponto consiste no cálculo dos custos diretos, estes são mais fáceis de estimar quando comparados com os indiretos.

3.4 Dados Referentes à Implementação

Tabela 8: Informação relativa à implementação do sistema de gestão de saúde e segurança no trabalho

DADOS GERAIS			CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO/PREVENÇÃO																		
Setor de atividade	Número de trabalhadores	Número de técnicos	Técnicos de SST	Sinalização	EPC	EPI						Pessoal da Limpeza	Serviço de medicina no trabalho (consultas médicas)	Formação	Auditorias (internas e externas)	Administração	Documentação	Monitorização	Simulacros	Departamento Orçamental	Certificação
					Capacetes	Botas	Luvras	Coletes refletivos	Auriculares	Casacos /parkas	Outros										

4. Dados Gerais

- a. Sector de Atividade: indicação do setor de atividade;

- b. Número de Trabalhadores: indicação do número de operadores, preferencialmente discriminado pelos diversos postos. Permite ter uma ideia da constituição da empresa;
 - c. Número de Técnicos: indicação do número de técnicos de saúde de segurança no trabalho;
5. Custos de Implementação/ Prevenção
- a. Técnicos de SST: salário e despesas associadas à contratação dos técnicos de segurança e saúde no trabalho;
 - b. Sinalização: toda a sinalética utilizada nos locais de trabalho, utilizadas no domínio de prevenção, proteção, combate a incêndio e evacuação;
 - c. EPC: custos associados a todos os equipamentos de proteção coletiva, entende-se proteções de pares móveis e equipamentos e outros equipamentos;
 - d. EPI¹:
 - i. Capacetes: custos associados à compra e manutenção de capacetes;
 - ii. Botas: custos associados à compra e manutenção de botas;
 - iii. Luvras: custos associados à compra e manutenção de luvas;
 - iv. Coletes Refletores: custos associados à compra e manutenção de coletes refletores;
 - v. Auriculares: custos associados à compra e manutenção de auriculares;
 - vi. Casacos/parkas: custos associados à compra e manutenção de casacos e/ou parkas;
 - vii. Outros: equipamentos de proteção individual utilizados não discriminados anteriormente;
 - e. Pessoal de Limpeza: custos do salário e contratação do pessoal de limpeza;
 - f. Serviço de Medicina no Trabalho: custos associados a todos os exames e consultas relacionadas com a medicina no trabalho, sejam os mesmos que estes sejam e caracter de admissão, periódicos ou ocasionais;
 - g. Formação: custos associados à formação sobre a saúde e segurança ocupacionais a operários (em alguns casos por serviços externos) e custos associados à paragem dos trabalhadores para frequentar a formação, custos de deslocação
 - h. Auditorias (internas e externas):
 - i. Administração: percentagem afeta, relativa à segurança, na administração
 - j. Documentação: custos associados à elaboração, impressão e distribuição de toda a documentação necessária à implementação e manutenção do sistema SST
 - k. Monitorização: custos associados a toda a monitorização de atividades e vigilância
 - l. Simulacros: custos associados à investigação, preparação, licenciamento, aprovação e realização de simulacros
 - m. Departamento Orçamental: afetação dedicada à segurança no que toca à realização de orçamentos
 - n. Certificação: todos os custos necessários à própria certificação do sistema, (contratação de serviço externo);

3.5 Análise de Acidentes

Associado também a este estudo, junta-se a possibilidade de análise dos próprios acidentes de forma a categorizar os pontos com maiores acidentes, de modo a potenciar uma

¹ Foram discriminados alguns EPI, pois são os que têm maior utilização na área em estudo

solução mais eficaz para a sua redução, uma vez que passará a haver informação quantificada de qual o principal foco incidência potenciando uma gestão mais criteriosa das medidas de prevenção a implementar.

Permite também fazer uma análise mais profunda não exclusivamente baseada no número de acidentes, mas também no custo dos acidentes em si. Portanto, é possível analisar os custos cada de acidente tendo em consideração o tipo de acidente, o seu setor e a sua área, permitindo uma comparação mais eficaz de resultados.

PARTE 2

4 TRATAMENTO E APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Como resultado apresenta-se a própria ferramenta.

Na metodologia estão indicados todos os parâmetros utilizados na sua construção. Neste ponto – tratamento e apresentação de resultados estão enunciados os resultados, isto é, os resultados da utilização da ferramenta, indicando as suas principais funções e vantagens.

Foram analisados dados para dois setores distintos: setor hospitalar e setor da construção civil.

Os dados relativos ao setor hospitalar foram testados na ferramenta, o que corresponde ao primeiro ponto do presente capítulo (4.1.). Neste, é apresentada a ferramenta e os resultados obtidos a partir da utilização da mesma. Esta encontra-se programada de forma a que os dados possam ser inseridos de forma facilitada e pré-selecionada, estando de acordo com os códigos definidos a nível europeu. Os cálculos e resultados são efetuados tendo em conta a informação básica inserida. A análise varia consoante o parâmetro que se pretende analisar, ou seja, uma vez que na ferramenta estão a ser considerados vários pontos (categorias), a análise será focada naqueles que se considerem relevantes para o estudo em causa.

No ponto seguinte (4.2.) são apresentados os resultados para o setor da construção civil. O tipo de análise foi distinto. A análise foi de carácter geral, não sendo a partir da ferramenta utilizada para o setor hospitalar. Foi concretizada uma análise de dados de forma a permitir uma visão dos resultados, com o intuito de apresentar a realidade no que toca aos acidentes de trabalho, todavia de forma geral. Esta análise é considerada de forma geral porque os acidentes de trabalho não se encontram individualizados, mas sim agrupados consoante o ano de ocorrência. É de carácter geral pois a informação detalhada sobre os acidentes registados não esta descrita.

As análises realizadas são distintas para cada setor o que impossibilita a comparação de resultados entre os dois. Em ambos são analisados custos de acidentes de trabalho, no entanto de formas distintas: para o setor hospitalar é analisado caso a caso, individualmente, permitindo, no final retirar conclusões de carácter geral. Os dados para a análise foram facultados por uma tese que teve como âmbito de estudo *Investimento na prevenção vs custos do acidente*, realizada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em 2010, no Mestrado em Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais pela Maria José F. Alvura Hora Castro.

Apesar de não ser passível uma análise entre resultados, comparando os dois setores, é possível criticar os próprios métodos de análise, uma vez que são diferentes.

4.1 Setor Hospitalar

4.1.1 Resultados Partindo da Ferramenta

Como já foi mencionado, foram utilizados dados do sector hospitalar. A ferramenta foi testada, exclusivamente, para uma análise sendo os seguintes critérios: classificação do acidente (segundo os padrões da organização hospitalar) e tendo em conta a profissão.

Os dados foram obtidos partindo de uma tese (Castro, 2010). Foi mantida toda a codificação utilizada previamente, pois estava de acordo com EUROSTAT.

Mais uma vez, o que se pretende é provar a utilização da própria ferramenta, partindo da análise de resultados a partir da utilização da mesma.

Por questões de formatação, a ferramenta apresenta-se repartida em 3 partes e são meramente apresentadas as primeiras 20 linhas assim como o valor total e médio de cada categoria avaliada. Os resultados são apresentados nas tabelas 9, 10 e 11. São expressos os parâmetros considerados para avaliação na primeira coluna de cada uma das tabelas apresentadas.

Tabela 9: Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 1).

Nº	Classificação AT (Hospital S. João)	nº dias de internamento	Profissão	Vencimento	Primeiros Socorros (€)	Custos Hospitalares			
						Internamento		Reabilitação (€)	Farmacêuticas (€)
						nº dias	Montante (€)		
1	1 Politrauma	1	AAM	3,41	30	1	50,00 €	-----	-----
2	1 Politrauma	1	AD	4,55	30	1	50,00 €	-----	-----
3	1 Politrauma	1	ENF	14,20	30	1	50,00 €	-----	-----
4	1 Politrauma	1	FARM	9,09	30	1	50,00 €	-----	-----
5	1 Politrauma	1	MED	28,41	30	1	50,00 €	-----	-----
6	1 Politrauma	1	OP	3,98	30	1	50,00 €	-----	-----
7	1 Politrauma	1	TEC	9,09	30	1	50,00 €	-----	-----
8	2 Fractura	2	AAM	3,41	30	2	100,00 €	-----	-----
9	2 Fractura	2	AD	4,55	30	2	100,00 €	-----	-----
10	2 Fractura	2	ENF	14,20	30	2	100,00 €	-----	-----
11	2 Fractura	2	FARM	9,09	30	2	100,00 €	-----	-----
12	2 Fractura	2	MED	28,41	30	2	100,00 €	-----	-----
13	2 Fractura	2	OP	3,98	30	2	100,00 €	-----	-----
14	2 Fractura	2	TEC	9,09	30	2	100,00 €	-----	-----
15	3 Luxç/Entorse	3	AAM	3,41	30	3	150,00 €	-----	-----
16	3 Luxç/Entorse	3	AD	4,55	30	3	150,00 €	-----	-----
17	3 Luxç/Entorse	3	ENF	14,20	30	3	150,00 €	-----	-----
18	3 Luxç/Entorse	3	FARM	9,09	30	3	150,00 €	-----	-----
19	3 Luxç/Entorse	3	MED	28,41	30	3	150,00 €	-----	-----
20	3 Luxç/Entorse	3	OP	3,98	30	3	150,00 €	-----	-----
TOTAL	161	2268	-----	1672,73	4830,00	1988	99400,00	-----	-----
MÉDIA	81	14,09	-----	10,39	30,00	13	617,39	-----	-----

Tabela 10:Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 2).

	Nº	Custos de Indeminização													
		Morte	ITA					ITP				IPP		IPA	
			nº dias	Retrib. Base (€/dia)	Prestaç. Se aplicável L98/2009 (€)	Prestaç. Se aplicável DL503/99 (€)	Custo (€)	nº dias	Retrib. Base (€/dia)	% atribuída	Prestaç. Se aplicável L98/2009 (€)	% atribuída	Custo (€)	% atribuída	Custo (€)
	1	0,00	1,00	23,33	16,33	23,33	16,33	1,00	23,33	0,01	0,16	0,01	0,16	0,00	0,00
	2	0,00	1,00	31,11	21,78	31,11	21,78	1,00	31,11	0,01	0,22	0,01	0,22	0,00	0,00
	3	0,00	1,00	97,22	68,06	97,22	68,06	1,00	97,22	0,01	0,68	0,01	0,68	0,00	0,00
	4	0,00	1,00	62,22	43,56	62,22	43,56	1,00	62,22	0,01	0,44	0,01	0,44	0,00	0,00
	5	0,00	1,00	194,44	136,11	194,44	136,11	1,00	194,44	0,01	1,36	0,01	1,36	0,00	0,00
	6	0,00	1,00	27,22	19,06	27,22	19,06	1,00	27,22	0,01	0,19	0,01	0,19	0,00	0,00
	7	0,00	2,00	62,22	87,11	124,44	87,11	2,00	62,22	0,01	0,87	0,01	0,44	0,00	0,00
	8	0,00	2,00	23,33	32,67	46,67	32,67	2,00	23,33	0,02	0,65	0,02	0,33	0,00	0,00
	9	0,00	2,00	31,11	43,56	62,22	43,56	2,00	31,11	0,02	0,87	0,02	0,44	0,00	0,00
	10	0,00	2,00	97,22	136,11	194,44	136,11	2,00	97,22	0,02	2,72	0,02	1,36	0,00	0,00
	11	0,00	2,00	62,22	87,11	124,44	87,11	2,00	62,22	0,02	1,74	0,02	0,87	0,00	0,00
	12	0,00	2,00	194,44	272,22	388,89	272,22	2,00	194,44	0,02	5,44	0,02	2,72	0,00	0,00
	13	0,00	2,00	27,22	38,11	54,44	38,11	2,00	27,22	0,02	0,76	0,02	0,38	0,00	0,00
	14	0,00	3,00	62,22	130,67	186,67	130,67	3,00	62,22	0,02	2,61	0,02	0,87	0,00	0,00
	15	0,00	3,00	23,33	49,00	70,00	49,00	3,00	23,33	0,03	1,47	0,03	0,49	0,00	0,00
	16	0,00	3,00	31,11	65,33	93,33	65,33	3,00	31,11	0,03	1,96	0,03	0,65	0,00	0,00
	17	0,00	3,00	97,22	204,17	291,67	204,17	3,00	97,22	0,03	6,13	0,03	2,04	0,00	0,00
	18	0,00	3,00	62,22	130,67	186,67	130,67	3,00	62,22	0,03	3,92	0,03	1,31	0,00	0,00
	19	0,00	3,00	194,44	408,33	583,33	408,33	3,00	194,44	0,03	12,25	0,03	4,08	0,00	0,00
	20	0,00	3,00	27,22	57,17	81,67	57,17	3,00	27,22	0,03	1,72	0,03	0,57	0,00	0,00
TOTAL	161	-----	-----	11448,89	99960,00	142800,00	99960,00	-----	11448,89	-----	16301,54	-----	989,58	-----	0,00
MÉDIA	81	-----	-----	71,11	620,87	886,96	620,87	-----	71,11	0,12	101,25	0,12	6,15	-----	0,00

Tabela 11: Ferramenta de cálculo de acidentes de trabalho, utilizando dados do setor hospitalar (parte 3).

Nº	Perdas de Produção						Substituição do sinistrado (€)	Outros Custos (€)					CUSTO TOTAL (€)	
	Sinistrado		outros trabalhadores		chefia		Salário	Custos de investigação				Danos materiais		
	horas	€	horas	€	horas	€		Nº horas INT.	Custo INT. (€)	Nº horas EXT.	Custo EXT. (€)			
1	3,00	10,23	2,00	6,82	1,00	15,63	27,27	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	176,49	
2	3,00	13,64	2,00	9,09	1,00	15,63	36,36	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	196,82	
3	3,00	42,61	2,00	28,41	1,00	15,63	113,64	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	369,59	
4	3,00	27,27	2,00	18,18	1,00	15,63	72,73	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	278,12	
5	3,00	85,23	2,00	56,82	1,00	15,63	227,27	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	623,67	
6	3,00	11,93	2,00	7,95	1,00	15,63	31,82	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	186,66	
7	3,00	27,27	2,00	18,18	1,00	15,63	145,45	1,00	9,09	1,00	10,80	0,00	394,84	
8	3,00	10,23	2,00	6,82	1,00	15,63	54,55	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	290,64	
9	3,00	13,64	2,00	9,09	1,00	15,63	72,73	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	325,72	
10	3,00	42,61	2,00	28,41	1,00	15,63	227,27	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	623,89	
11	3,00	27,27	2,00	18,18	1,00	15,63	145,45	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	466,04	
12	3,00	85,23	2,00	56,82	1,00	15,63	454,55	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	1062,38	
13	3,00	11,93	2,00	7,95	1,00	15,63	63,64	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	308,18	
14	3,00	27,27	2,00	18,18	1,00	15,63	218,18	2,00	18,18	2,00	21,60	0,00	583,19	
15	3,00	10,23	2,00	6,82	1,00	15,63	81,82	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	405,12	
16	3,00	13,64	2,00	9,09	1,00	15,63	109,09	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	455,06	
17	3,00	42,61	2,00	28,41	1,00	15,63	340,91	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	879,56	
18	3,00	27,27	2,00	18,18	1,00	15,63	218,18	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	654,82	
19	3,00	85,23	2,00	56,82	1,00	15,63	681,82	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	1503,83	
20	3,00	11,93	2,00	7,95	1,00	15,63	95,45	3,00	27,27	3,00	32,40	0,00	430,09	
TOTAL	161	-----	5 018,18	-----	3 345,45	-----	2 515,63	166 909,09	-----	18 070,92	-----	21 470,40	-----	438 810,79
MÉDIA	81	-----	31,17	-----	20,78	-----	15,63	1 036,70	-----	112,24	-----	133,36	-----	2 725,53

Tendo em consideração o número total de acidentes, e de forma a analisar a variação do custo de total de todos os acidentes considerados, os dados foram dispostos num gráfico de dispersão, ilustrado na Figura 3.

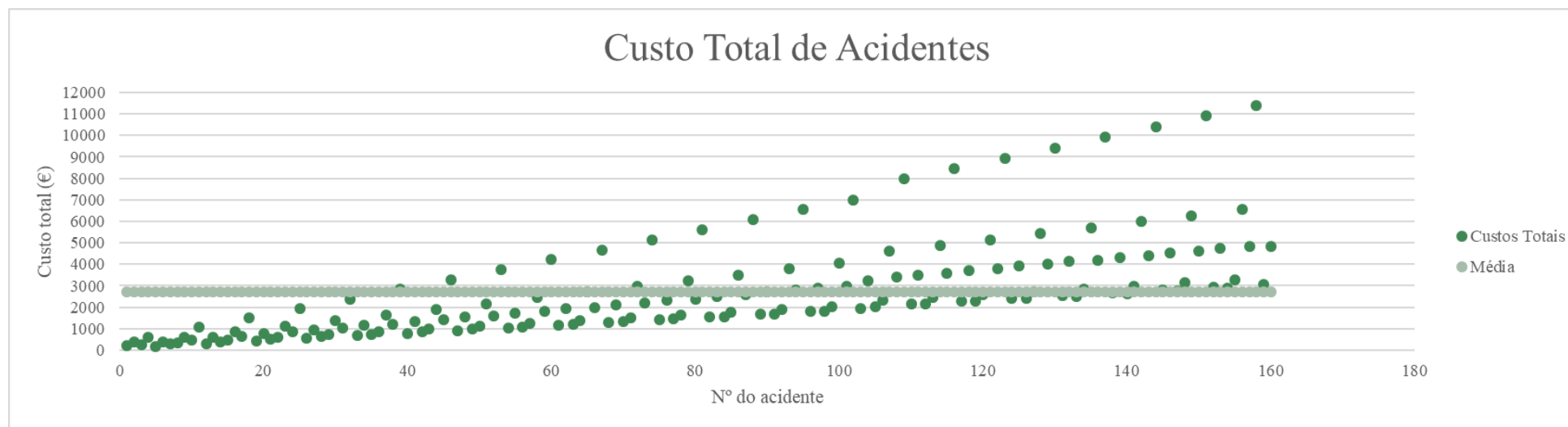


Figura 3: Gráfico ilustrativo da variação de custos totais de acidentes de trabalho registados

Como se trata de uma versão teste, na previsão realizada, os valores de dias perdidos e dias de baixa foram aumentando com o tempo que provoca uma tendência (que ainda oscilante) de aumento nos custos totais de acidentes de trabalho. O valor da médio do custo total de acidentes é 2 725,53€.

Partindo para uma análise mais dicriminada., foi analisado o número de acidentes., tendo em consideração a classificação do próprio acidentes. Os resultados encontram-se demonstrados na Figura 5.

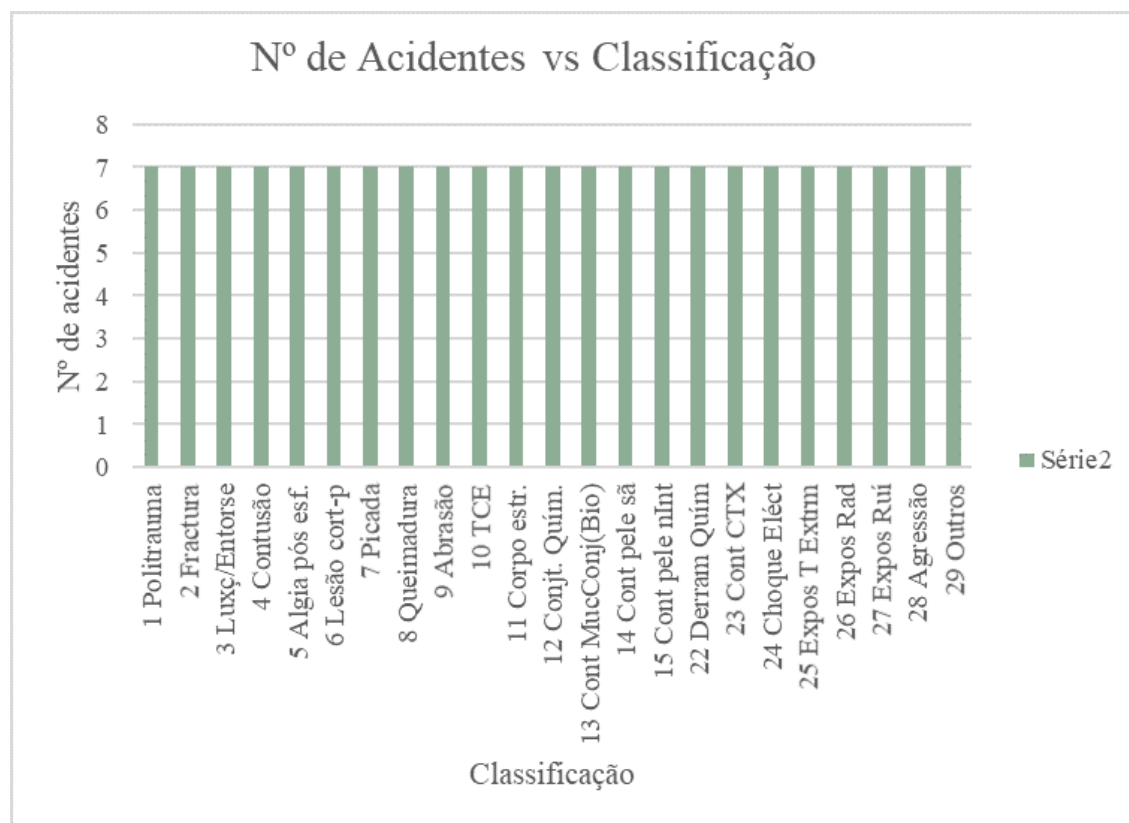


Figura 4: Gráfico ilustrativo do número de acidentes de trabalho tendo em conta a classificação utilizada pelo hospital.

Seria de esperar resultados distintos dos obtidos. Estes são iguais entre si, o previsto seria valor diferentes para as várias categorias. A explicação passa pela utilização de dados de uma fonte em que, provavelmente para análise de acidentes de trabalho efetuada nessa mesma tese, foi realizada uma seleção dos próprios dados de forma a organizar ou comparar os seus resultados. Como consequência, os resultados são iguais para todas as categorias em estudo.

Na tese foram selecionados 7 acidentes de cada classificação de forma a avaliar a variação do seu custo por cada classificação. Contrariamente à análise que é pretendida neste documento, que incide na comparação de número de acidentes por classificação.

Uma vez que se trata de um teste à ferramenta, não é relevante se os valores são os mesmos para todas as categorias, é sim pertinente demonstrar o tipo de informação e sua organização a partir da ferramenta. Esta possibilita uma disposição dos dados em que é mais fácil e rápida a compreensão.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, na Figura 5 está ilustrada uma análise onde é efetuada a comparação entre o número de acidentes com a profissão do sinistrado.

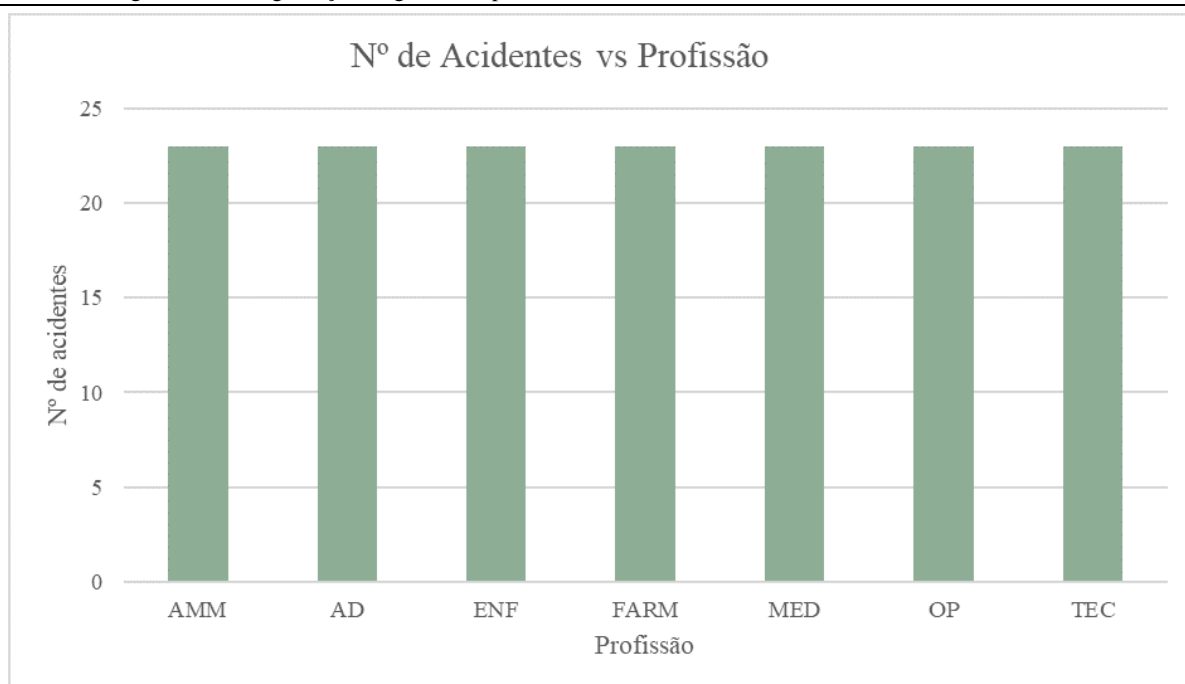


Figura 5: Gráfico ilustrativo do número de acidentes de trabalho tendo em conta profissão.

Avaliando não só o número de acidentes, mas também o custo total associado a cada profissão, na Figura 6 está demonstrada a diferença entre o custo total para cada profissão exercida no setor hospitalar.

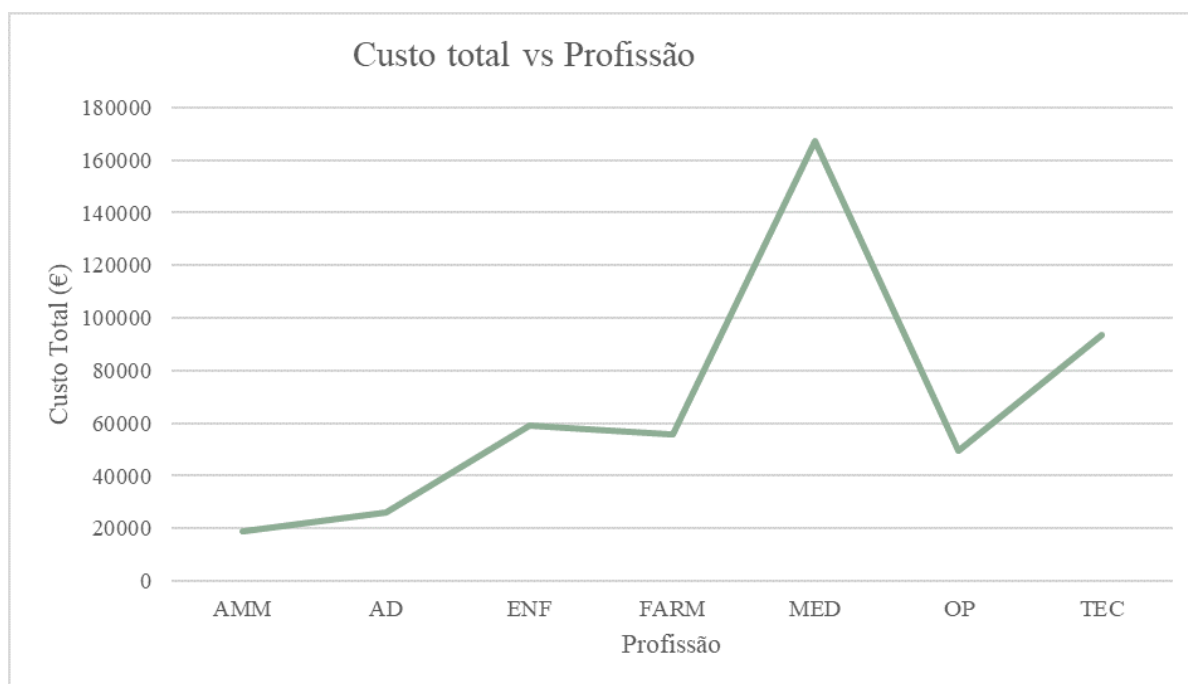


Figura 6: Gráfico ilustrativo da variação do custo total, consoante a profissão

Tal como foi demonstrada a análise para a apreciação consoante a classificação e o tipo de profissão, outros parâmetros pertinentes podem ser avaliados.

No caso de efetuar este tipo de análise para o setor da construção civil, faria sentido efetuar uma análise tendo como categorias: obra, categoria profissional, custo médio anual, custo médio por acidente, custos totais de acidentes registados nos últimos anos.

4.2 Setor Construção Civil

4.2.1 Resultados dos Custos de Acidentes – Carácter Geral

Este capítulo (4.2.), diz respeito à construção civil, permitindo ter uma ideia de como são os custos neste sector. Os dados para análise foram obtidos partindo da tese “O impacto dos custos diretos e indiretos com acidentes de trabalho no sector da construção civil”, realizada pelo Professor Paulo Oliveira em 2007.

Na tabela 12 estão indicados os custos associados a cada parâmetro analisado. Os dados obtidos foram de 2002-2005.

São apresentados segundo a divisão entre custos diretos e custos indiretos. Os custos diretos são os de mais fácil estimativa, ao contrário dos custos indiretos.

Os custos relativos aos primeiros socorros, não estão individualizados. Contrariamente ao estabelecido, nos dados fornecidos estes estão assinalados como tendo sido contabilizados conjuntamente com os gastos relacionados à sinalização e aos equipamentos de proteção coletiva, o que faz com que estes sejam considerados como gastos de implementação.

No que diz respeito às indemnizações, foi apenas registado um caso isolado por morte, sendo o seu custo aproximadamente 80 000€. A indemnização por incapacidade temporária absoluta (ITA) tem o seu valor mais elevado no ano de 2002 (62 574,49€) e o mais baixo em 2005 (21 260,79€), sendo decrescente ao longo dos anos analisados. O mesmo já não se verifica com a indemnização por incapacidade temporária permanente, este valor é muito próximo em 2002 e 2003, em 2004 o seu valor aumenta (5 727,01€) e baixa em 2005 (1 380,99€). Como seria de esperar os valores relativos à ITA são substancialmente superiores aos das ITP. Respeitante à IPP apenas foi registado em 2003 e em 2005. Abordando os custos totais, o valor mais alto é o do ano de 2004 (125 636,04€). O valor total de indemnizações no período em estudo é 340 137,75€ e o valor médio é 85 034,44€.

A nível de perda de produção, relativas ao sinistrado, outros trabalhadores e chefia para o ano de 2002 apresenta um valor totalmente discrepante comparativamente aos outros anos, estando 5 vezes mais acima.

Os custos de substituição do sinistrado foram estimados tendo como base o número de dias perdidos por acidente e um salário base de 560€ mensais², correspondentes a 25,45€ diário (22 dias úteis de trabalho). Logo o valor está dependente do número de dias despendido, uma vez que o valor é fixo. Como o número de dias perdidos é excedente em 2002, o valor também é elevado nesse mesmo ano. O custo de formação não foi estimado.

Os custos de investigação são um parâmetro bastante variável e difícil de criar tendência, no entanto, quando comparados com o número de acidentes, verifica-se que os dois são compatíveis, isto é quando colocando os valores por ordem decrescente os custos de investigação e o número de acidentes são coincidentes.

O valor da apólice de seguros que está indicado, é muito similar em 2002 e 2003, sendo um mais baixo nos 2 anos seguintes. A apólice de seguros apenas contabiliza os custos diretos. Não podendo ser comparada ao custo total de acidentes de trabalho, pois seria algo não correspondente.

O cálculo onde está realizada a diferença entre o valor da apólice de seguro e os custos diretos indica o valor sobranter entre o que é efetivamente gasto e o que cobrado pela seguradora. Este valor é bastante diverso ao longo dos anos, sendo muito alto em 2002 (97 698,52€) e 2005 (85 408,99€) e baixo em 2004 (5 195,87€). Todos os valores se encontram distantes da média (56 493,75€).

Os custos totais apresentam uma tendência claramente decrescente, sucedendo uma minimização notável entre os 2 primeiros anos e menos significativa nos restantes.

² Valor baseado no Anexo III, Contrato Coletivo de Trabalho - ENQUADRAMENTO DAS PROFISSÕES E CATEGORIAS PROFISSIONAIS EM NÍVEIS DE RETRIBUIÇÃO

Tabela 12: Cálculo do custo total de acidentes para o período de 2002 a 2005.

	CUSTOS DIRETOS											CUSTOS INDIRETOS																
ANO	Primeiros Socorros (€)	Custos Hospitalares (€)					Custos de Indeminização (€)					Perdas de Produção (€)					Substituição do sinistrado			Outros Custos (€)		Serviço de Medicina no Trabalho (€)			Valor apólice seguro (€)	Valor apólice seguro (€) - (Custos Diretos)	CUSTO TOTAL (€)	
		Transporte	Consultas	Tratamentos	Reabilitação	Farmacêuticas	Morte	ITA	ITP	IPP	IPA	TOTAL	Sinistrado	Out. Trabalhadores	Chefia	Tratamentos (de pouca gravidade)	TOTAL	nº dias perdidos por acidentes	Salário (€)	Formação (€)	Custos de investigação	Danos materiais	Salário dos Profissionais	Material				TOTAL
2002	Não discriminado	19 743,15					0,00	62 574,49	3 236,01	0,00	-----	65 810,50	540 284,74		24499,9	564 784,64	938	23 876,36	-----	11 920,65	1 864,18	1 420,28	1 067,08	2 487,36	183 252,17	97 698,52	788 185,36	
2003		28 555,97					0,00	60 575,50	3 132,63	52 689,27	-----	116 397,40	73 934,41		16 866,63	90 801,04	585	14 890,91	-----	8 145,76	4 145,16	942,80	1 050,55	1 993,35	182 625,00	37 671,63	302 601,22	
2004		11 462,40					80 539,80	39 369,23	5 727,01	0,00	-----	125 636,04	84 530,36		25 078,72	109 609,08	684	17 410,91	-----	10 238,18	779,63	1 265,96	920,53	2 186,49	142 294,31	5 195,87	282 518,60	
2005		6 792,53					0,00	21 260,79	1 380,99	9 652,03	-----	32 293,81	72 577,64		17 741,63	90 319,27	428	10 894,55	-----	7 560,00	7 201,60	862,50	954,60	1 817,10	124 495,33	85 408,99	242 287,85	
TOTAL	-----	66 554,05					80 539,80	183 780,01	13 476,64	62 341,30	-----	340 137,75	771 327,15		84 186,88	855 514,03	2 635	67 072,73	-----	37 864,59	13 990,57	4 491,54	3 992,76	8 484,30	632 666,81	225 975,01	1 615 593,03	
MÉDIA	-----	16 638,51					20 134,95	45 945,00	3 369,16	15 585,33	-----	85 034,44	192 831,79		21 046,72	213 878,51	659	16 768,18	-----	9 466,15	3 497,64	1 122,89	998,19	2 121,08	158 166,70	56 493,75	403 898,26	

Na tabela 13 é possível verificar o número de acidentes ocorridos para o período em estudo.

Tabela 13: Indicação do número de acidentes, com a especificação de baixa ou não baixa e custos totais.

ANO	Nº acidentes anteriores				CUSTO TOTAL (€)
	Com baixa	Sem baixa	Mortal	TOTAL	
2002	25	2	0	27	788 185,36
2003	20	0	0	20	302 601,22
2004	22	9	1	32	282 518,60
2005	17	6	0	23	242 287,85
TOTAL	84	17	1	102	1 615 593,03
MÉDIA	21	4	0	26	403 898,26

Durante o período estudado foram registados 102 acidentes. A média são 26 acidentes por ano. Todos os anos apresentam valores próximos da média. O ano em que se registou um maior número de acidentes foi 2004 (32 acidentes) e o menor foi 2003 (20 acidentes), sendo entre dois anos a variação mais significativa de 12 acidentes.

Existe uma clara diferença entre o número de acidentes com baixa e o número de acidentes sem baixa.

4.2.2 Resultados de Custos de Acidentes – Discriminado

Para além da análise dos custos de acidentes de forma geral, foi realizada uma análise tendo em conta a forma de lesão, ou seja, a sua origem/causa e a sua natureza, por outras palavras, o tipo de lesão que ocorreu.

Tabela 14: Análise de custo de acidentes quanto à forma

Descrição	Quanto à forma	Total (€)	Nº de acidentes	Custo por acidente (€)
Marcha sobre, choque contra ou pancada por objetos (com exclusão de quedas de objetos)	MSCCPO	185 016,30	21	8 810,30
Outras formas de acidentes não classificados noutra parte, incluindo os acidentes não classificados por falta de dados suficientes.	OFANC	114 554,98	32	3 579,84
Quedas de pessoas	QDP	193 849,23	23	8 428,23
Quedas de objetos;	QDO	12 765,00	4	3 191,25
Esforços excessivos ou movimentos em falso	EEMF	159 884,01	25	6 395,36
Entaladela num objeto ou entre objetos;	EOEO	126 211,84	8	15 776,48
Exposição a/ou contacto com temperaturas extremas;	EAOCCTE	2 322,28	2	1 161,14
TOTAL		794 604	115	47 343
MÉDIA		113 515	16	6 763

Analisando relativamente à frequência, verifica-se que a forma de lesão mais comum é a classificada como - Outras formas de acidentes não classificados noutra parte, incluindo os acidentes não classificados por falta de dados suficientes. Em oposição a forma menos frequente é a exposição a/ou contacto com temperaturas extremas. Estas evidências são facilmente perceptíveis na figura 8.



Figura 7: Gráfico ilustrativo do número de acidentes tendo em conta a forma de lesão.

A forma de acidente que apresenta um custo mais elevado é a entaladela num objeto ou entre objetos. Isto porque o seu valor total é considerável face aos registados e foram indicados apenas 8 acidentes, o que, em comparação com os outros valores é considerado baixo (muitos dos valores registados estão acima dos 20 acidentes).

Curiosamente, o custo por acidente mais baixo é aquele que é menos frequente (exposição a/ou contacto com temperaturas extremas). Uma possível explicação para este acontecimento é a incidência de dois fatores comuns, o fato de ser o menos provável de ocorrer (o que implica que o seu custo total seja baixo) e o seu tratamento ser o mais barato.

Seguidamente, foi efetuada uma análise de segundo a forma, demonstrada na Figura 9.

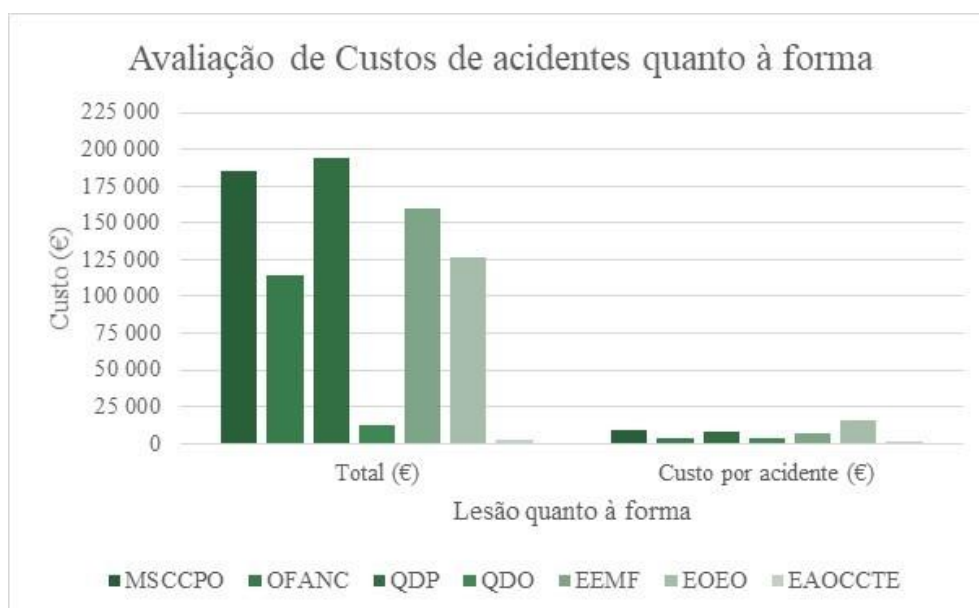


Figura 8: Gráfico ilustrativo dos custos gerais e dos custos por acidente, tendo em conta a forma da lesão.

Com o intuito de poder avaliar os valores dos custos de acidente total, assim como o número de acidentes e o custo por cada acidente, foi efetuados os cálculos para estes parâmetros estando explicitados na Tabela 15.

Tabela 15: Análise de custo de acidentes quanto à natureza da lesão.

Descrição	Quanto à natureza de lesão	Total (€)	Nº de acidentes	Custo por acidente (€)
Luxações, entorses e distensões	LED	287 018,35	13	22 078,33
Outras lesões ou lesões mal definidas	OLOLMD	114 643,63	24	4 776,82
Fraturas	F	59 893,21	2	29 946,61
Feridas e lesões superficiais	FELS	185 660,62	24	7 735,86
Queimaduras, ulcerações pelo calor ou pelo frio	QUPCOPF	3 465,79	14	247,56
Comoções e outros traumatismos internos	CEOTI	42 708,93	25	1 708,36
Lesões múltiplas de natureza diferentes	LMDND	101 213,13	13	7 785,63
TOTAL		693 390,53	115	74 279
MÉDIA		78 588,33	16	10 611

A descrição e respetivo código de cada tipo de lesão estão indicados na Tabela 15. Os valores de número de acidentes para cada tipo de lesão são variáveis, assim como o seu custo.

Avaliando pela frequência de ocorrência, destaca-se um número mais elevado o tipo quanto à natureza caracterizado como comoções e outros traumatismos internos. Em oposição, a que ocorre menos vezes são as fraturas. Estes resultados são claramente demonstrados na Figura 10.

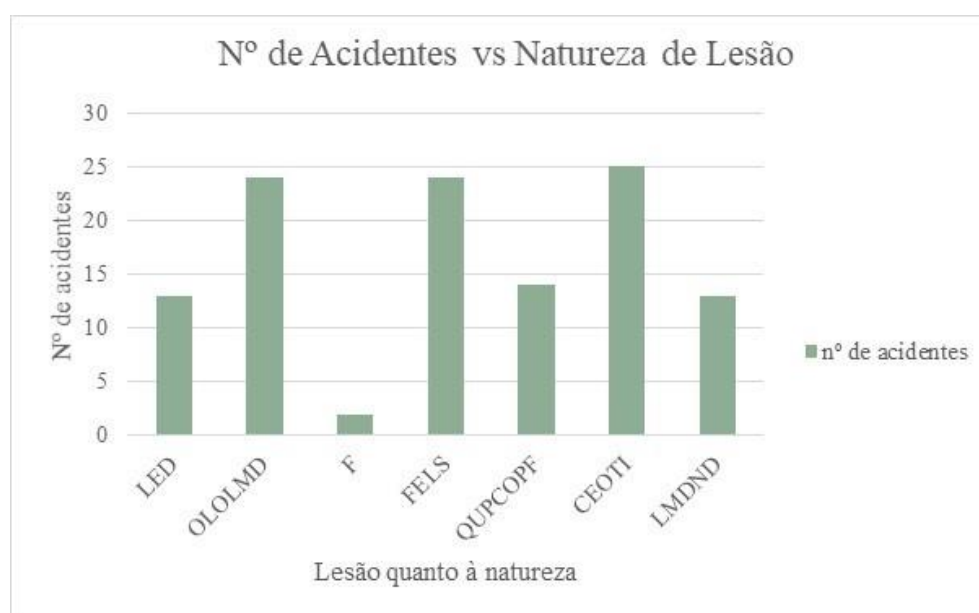


Figura 9: Gráfico ilustrativo do número de acidentes tendo em conta a natureza de lesão.

Na Figura 11 consta um gráfico onde estão mostrados dois tipos de avaliação, um segundo a avaliação de custos totais de cada lesão quanto à natureza e, complementarmente, o custo por acidente de cada tipo de lesão quanto à natureza.

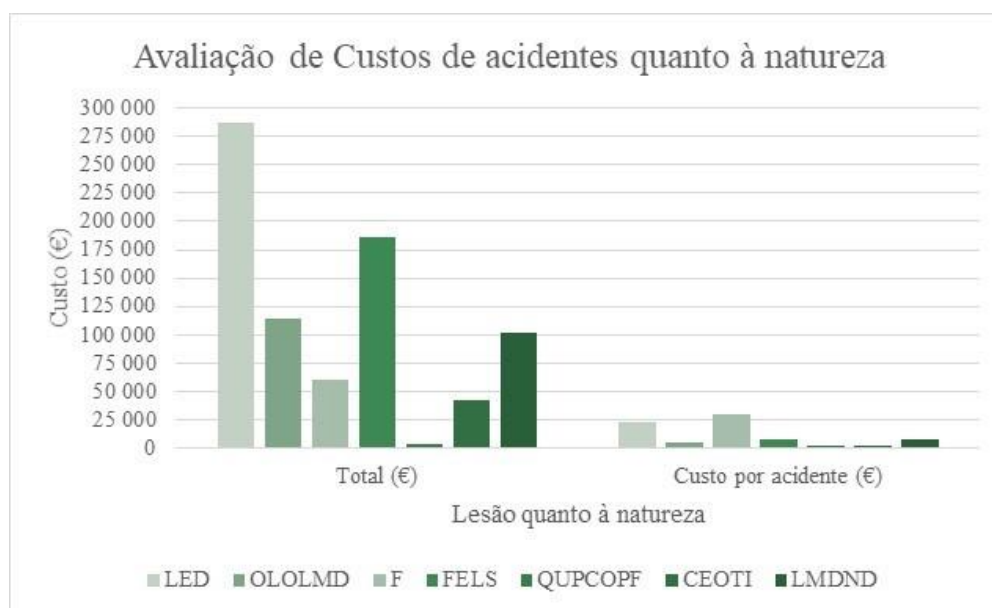


Figura 10: Gráfico ilustrativo dos custos gerais e dos custos por acidente, tendo em conta a natureza da lesão.

Analisando o panorama quanto à avaliação de custos, a lesão quanto à natureza de luxações, entorses e distensões – têm um custo total mais elevado (287 018,35€). Por outro lado, o que apresentam um menor custo total (3 465,79€) é – Queimaduras, ulcerações pelo calor ou pelo frio.

As fraturas que são as que têm uma menor frequência, são as que apresentam um custo por acidente (individualizado) mais alto (29 946,61€). O custo por acidente mais baixo (247,56€) é similar ao custo por acidente mais baixo (custos totais) sendo correspondente ao tipo de lesão - Queimaduras, ulcerações pelo calor ou pelo frio.

4.2.3 Resultados dos Custos de Implementação – Carácter Geral

Tal como utilizado para o ponto anterior - análise de custos de acidentes de trabalho (geral) - também neste ponto os dados utilizados são considerados de carácter geral, isto é, foram obtidos tendo periodicidade anual. A análise é feita de uma forma global, apresentando as principais alterações verificadas entre os anos de análise.

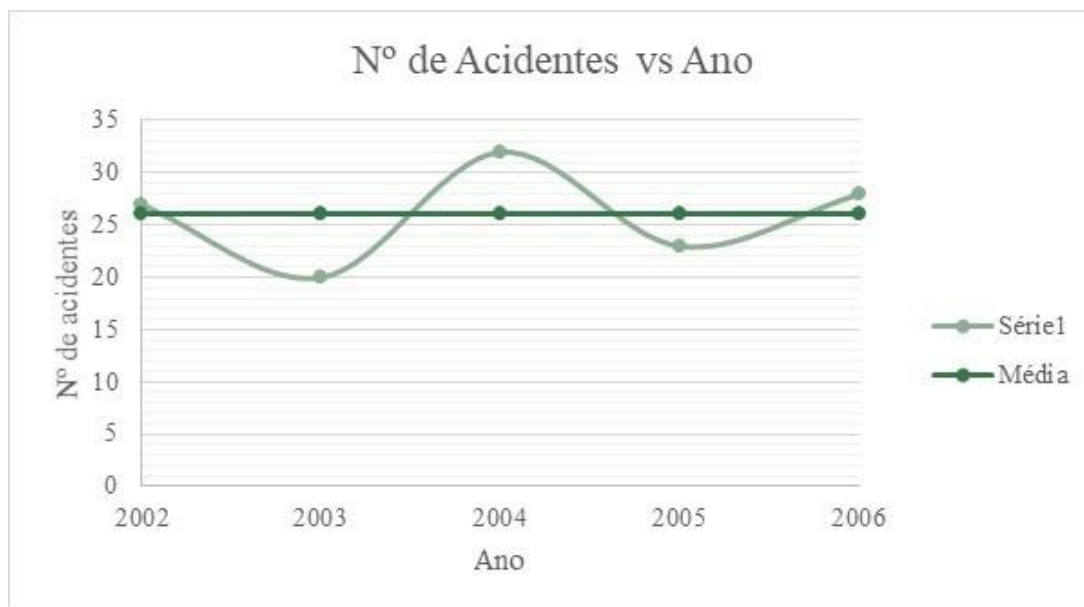


Figura 11: Gráfico ilustrativo da variação do número de acidentes face ao período em estudo.

Partindo da Figura 12, é possível avaliar a variação do número de acidentes no período de 2002 a 2006. O número médio de acidentes para este intervalo é de 26 acidentes. Não existe uma variação acentuada, sendo possível verificar a tendência para a estabilização (2005 e 2006).

Analisando a Tabela 16. Todos os dados indicados com o símbolo (*), não foram obtidos. A análise foi realizada não contabilizando estes dados.

Naturalmente, o número total de trabalhadores foi aumentando, no entanto não é considerável.

Inicialmente, analisando os valores de custos totais verifica-se que o valor mais alto foi no ano de 2003 (37 131,92€), sendo este o ano em que, curiosamente, foi registado um menor número de acidentes. No entanto o investimento em EPIs foi superior aos outros anos, assim como os gastos associados a sinalização, primeiros socorros e EPC (dados considerados como um só) também obtiveram o valor mais elevado nesse ano. Estes dois fatores podem explicar a diferença face aos outros anos.

Pode, no entanto, considerar-se que existe uma estabilização no ano de 2004 e 2005 pois os valores dos custos totais de acidentes de trabalho são muito próximos dos 31 000€. É de salientar o decréscimo para de 2006, sendo o valor de custo total de 8 664,3€. Foi o ano com menor investimento em implementação, em todos os parâmetros analisados.

Partindo dos dados fornecidos, foi possibilitado o cálculo do custo total de acidente por trabalhador.

$$\text{custo total por trabalhador} = \frac{\text{custo total de acidentes}}{n^{\circ} \text{ de operários} + n^{\circ} \text{ de técnicos}}$$

Figura 12: Fórmula de cálculo de custo total por trabalhador.

Os valores dos cálculos do custo total por trabalhador estão apresentados na Tabela 17.

Dado que o aumento de trabalhadores não foi significativo, seria de esperar que custos totais por trabalhador máximo e mínimo coincidisse com os anos onde foi registado o valor maior de custo total (2003) e menor (2006), o que se pode confirmar.

Tabela 16: Dados referentes aos custos de implementação de um sistema de segurança e saúde no trabalho, para o período de 2002 a 20006.

ANO	DADOS GERAIS			CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO/PREVENÇÃO (€)																	TOTAL (€)							
	nº de acidentes	Número de operadores	Número de técnicos	Técnicos de SST	Sinalização	Primeiros Socorros	EPC	EPI							Pessoal da Limpeza	Serviço de medicina no trabalho (consultas médicas)	Formação	Auditorias (internas e externas)	Administração	Documentação		Monitorização	Simulacros	Departamento Orçamental	Certificação			
								Capacetes	Botas	Luvas	Coletes refletores	Auriculares	Casacos /parkas	Outros												Total		
2002	27	420	5	*	7 237,50	não discriminado							13 660,81	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	20 898,31		
2003	20	423	6	*	16 327,82	não discriminado							20 804,10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	37 131,92	
2004	32	430	7	*	13 941,76	não discriminado							17 197,10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	31 138,86	
2005	23	431	10	*	15 515,56	não discriminado							15 948,46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	31 464,02	
2006	28	427	13	*	2 249,81	não discriminado							6 414,49	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	8 664,30	
TOTAL	---	---	---	---	55 272,45	-----							74 024,96	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	129 297,41
MÉDIA	26	---	---	---	11 054,49	-----							14 804,99	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	25 859,48

Tabela 17: Custo total por trabalhador, tendo em conta o ano.

Ano	Custo total por trabalhador (€)
2002	49,17
2003	86,55
2004	71,26
2005	71,35
2006	19,69
MÉDIA	59,60
MÍNIMO	19,69
MÁXIMO	86,55

5 DISCUSSÃO

É relevante mencionar que esta temática não é algo que agrade às organizações. Estas, por si só, tentam camuflar a informação o que torna difícil a aquisição de dados.

5.1 Setor Hospitalar

5.1.1 Análise de Ferramenta

A ferramenta está preparada de forma a permitir uma constante atualização da informação permitindo que os resultados sejam apresentados de forma imediata.

A organização dos dados é algo discutível, é variável de organização para organização, daí a criação da ferramenta de suporte informático para auxiliar em todo o processo. A ferramenta poderá ser adaptada a qualquer tipo de âmbito de trabalho, sendo necessário efetuar algumas alterações. A ferramenta é intuitiva e de fácil compreensão.

A principal vantagem desta ferramenta é a informação que se pode retirar a partir do uso da mesma, partindo da análise dos dados inseridos. Posto que, são efetuadas várias análises desde por categoria, por profissão, custos totais, custos por sector. Sendo um bom complemento para as organizações, dado que têm normas a cumprir, geralmente já é efetuada uma análise dos acidentes e da sinistralidade.

Esta ferramenta, permite não só saber os focos de incidência dos acidentes, mas também quais os custos reais associados a estes, permite saber onde existem maiores ou menores custos.

Às anteriores, junta-se a vantagem que esta ferramenta confere à organização - o saber do custo real do próprio acidente, e não exclusivamente o valor apresentado pela seguradora. Desta forma é passível a comparação entre estes dois valores, o que permite uma correta avaliação do valor apresentado pela seguradora. Deve, portanto, ser realçada a vantagem de um ponto de vista de gestão, em possuir dados discriminados, uma vez que permite atuar de forma mais adequada e eficaz na prevenção da sinistralidade.

A principal vantagem da ferramenta é o facto de permitir uma análise completa e bastante pormenorizada, de forma simultânea.

A interligação entre toda a informação faz com que exista um grande leque de dados passíveis de ser analisados, e que permitem conclusões úteis à organização.

A análise dos custos totais permite ter uma noção do valor gasto em acidentes de trabalho.

A discriminação de todas as categorias admite uma análise de diferentes parâmetros de forma a ter conclusões de valor acrescido para a organização. Sabendo onde está o foco de acidentes permitindo programar áreas específicas de atuação.

5.2 Setor Construção Civil

5.2.1 Análise de Custos de Acidentes – Carácter Geral

Apresenta-se uma análise referente ao setor da construção civil, partindo de dados obtidos de forma geral, possibilitando entender o panorama do sector no que toca a acidentes de trabalho.

Discutindo os custos totais de indemnizações, o valor mais alto registado foi o referente a 2004, tal deve-se ao facto de ter ocorrido, nesse ano, uma indemnização por morte, sendo este valor muito superior ao de outras indemnizações tem claramente influência no valor total. Uma outra contribuição é o número de acidentes – 32, o valor mais elevado para o período em estudo. Seguidamente está o valor de custos de acidentes totais de 2003, com uma ligeira diferença, o destaque para este valor, deve-se a um registo de valor elevado para IPPs.

Seria de esperar que, dado a um maior número de acidentes em 2004, este fosse o ano com um valor total de custos de acidentes mais elevado. No entanto, não existe proporcionalidade entre os valores de custos totais e o número de acidentes, existem variáveis distintas que têm de ser contabilizadas.

Foi realizada uma subtração entre os custos classificados como diretos e o valor indicado da apólice de seguro, pois as seguradoras apenas contabilizam os valores associados aos custos indiretos. É assim possível verificar a discrepância entre o valor requerido pela seguradora e o valor real associado aos custos diretos. O valor apresentado é o valor que a seguradora “lucra” uma vez que é a diferença entre o valor cobrado e o valor realmente despendido.

Os custos totais apresentam uma tendência decrescente. O valor mais elevado é justificado pela elevada diferença entre os custos associados às perdas de produção, nomeadamente no que toca às perdas associadas ao próprio sinistrado, outros trabalhadores e chefia. Em 2002 este valor foi suficientemente discrepante de forma a provocar uma grande diferença nos custos totais.

A análise de acidentes e custos permite à empresa ter uma noção dos custos que tem e desta forma, negociar ou propor um novo valor de pagamento da apólice à seguradora. Uma vez que a atividade de obra é considerada uma atividade de elevado risco a apólice de seguro associada é de valor bastante elevado. Uma vez que existe um sistema de segurança, previne todos os acidentes e incidentes de trabalho, efetuando esta análise, ou seja provando que o numero de acidentes é efetivamente menor, permite uma negociação com a seguradora, diminuindo os custos associados à segurança e saúde no trabalho na globalidade.

5.2.2 Análise de Custos de Acidentes – Discriminada

À parte de toda a análise, uma coisa que tem que ser considerada é o facto de muitas vezes existirem acidentes de baixa gravidade que não são registados, sendo exemplo um simples corte nas mãos. Estes acidentes, por hipótese, não são reportados devido à sua facilidade e rapidez de resolução e menosprezo da sua relevância. No entanto, são este tipo de acidentes que é mais frequente como tal deve ser contabilizado apesar de não existirem registos, pois porque apesar de ser um acidente leve, que implica gastos baixos, quando ocorre em grande frequência o que pode ter influência significativa nos custos totais de acidentes. Além disso, o simples corte origina uma pausa e um ligeiro desconforto no próprio trabalhador o que condiciona a execução da sua tarefa.

No mundo empresarial, o sistema de segurança e saúde no trabalho tem cada vez mais destaque, assim como a verificação do cumprimento das medidas preventivas.

No tópico de acidentes de trabalho, é geralmente e puramente realizado um relatório de sinistralidade, sendo de periodicidade anual onde estão analisados os principais índices (índice de frequência, índice de incidência, índice de gravidade, índice de avaliação de gravidade), não sendo os mesmos relacionados com os custos. Conclusão é realizada uma análise tendo em conta a gravidade e ocorrência dos próprios acidentes registados, mas os seus custos são um tema não abordado.

A análise de acidentes realizada neste ponto, permite evidenciar em que áreas é que estes estão a ocorrer, o que, logicamente, permite direccionar as medidas preventivas para esse setor de forma a reduzir o número de acidentes e melhorar o sistema, evidenciado o princípio imposto pela norma de melhoria contínua.

A análise dos dados do setor da construção civil foi realizada tendo em consideração o ano de ocorrência, e os dados referentes a cada um dos anos.

Avaliando quanto à natureza é notável que o maior número de acidentes não está totalmente discriminado, dificultando a classificação pormenorizada dos acidentes de trabalho.

Prestando atenção quanto ao tipo de lesão, tal coimo indicado o custo mais elevado é o custo com menores acidentes. Uma possível explicação é o facto de as fraturas serem algo que não é frequente, mas dispendioso.

Comparando os dois casos em simultâneo, o valor mais baixo é para as queimaduras, ulcerações pelo calor e frio que apesar de frequentes (14) apresentam o menor valor associado a custos. As queimaduras, apesar de ser um acontecimento doloroso, não tem um tratamento com um valor acentuado nem provoca grandes danos de material.

5.2.3 Análise de Custos de Implementação – Carácter Geral

Toda a implementação de sistema de segurança e saúde no trabalho tem custos associados. Estes podem ser separados em diferentes categorias e variam consoante os anos. Obviamente que o ano de implementação do sistema apresenta um custo acrescido pois exige um custo inicial de investimento, no entanto não é ponto de discussão neste estudo.

Um dos pontos a abordar são quais os pontos que contribuem para os custos de implementação e qual o seu valor, real ou estimado.

O principal facto a destacar é a falta de informação, nem todos os dados são discriminados pelo que é difícil realizar uma análise completa.

A nível de número de acidentes, este não é muito variável, mantendo-se perto do valor médio de 26 acidentes por ano (para o período analisado). Focando nos factos apresentados é de salientar o decréscimo dos valores totais de custo de implementação para o ano de 2006 (8 664,30€).

O custo por trabalhador anual não apresenta um valor realista pois existem diversos parâmetros que não foram contabilizados, no entanto é visível que o custo é baixo

Quando comparados os valores totais de implementação com os valores totais de custos de acidentes de trabalho verifica-se uma diferença significativa entre estes dois valores. Ainda que existam diversos parâmetros que não tenham valor estimado para os custos de implementação a diferença tão acentuada supõe que estes sejam claramente inferiores aos custos associados aos acidentes de trabalho.

6 CONCLUSÕES, DIFICULDADES E PERSPETIVAS FUTURAS

6.1 Conclusões

A primeira conclusão é respeitante à metodologia de pesquisa PRISMA, pois demonstrou-se uma ferramenta de extrema utilidade.

O tema – custos e acidentes de trabalho – não é suficientemente analisado por parte das organizações, sendo geralmente tratado pela seguradora.

A principal conclusão passa pela diferença entre as análises para os dois setores.

A análise referente ao setor hospitalar é mais pormenorizada porque foi efetuada utilizando a ferramenta. Conclui-se que a mesma é útil para o seu propósito e acrescenta valor a qualquer organização que a decida utilizar. A mesma pode ser adaptada a outros sectores.

Ao avaliar a incidência de acidentes por natureza e tipo de lesão é perceptível onde atuar para reduzir o número de acidentes. Quanto à natureza o número mais elevado não está discriminado, mas quanto à lesão este reside nas em comoções e outros traumatismos internos.

A nível de conclusões relativamente aos custos de acidentes analisados, tendo em conta o setor da construção civil, conclui-se que a indemnização em caso de morte ronda o valor de 80 000€. O ano de 2004 foi o que registou um valor mais elevado relativamente ao custo total de indemnizações associadas a acidentes de trabalho assim como número de acidentes de trabalho. O valor total de custos de acidentes de trabalho foi registado em 2002 (788 185,36€).

A diferença entre o valor da apólice de seguro e o valor dos custos de diretos, ainda que bastante variável ao longo dos anos, é considerável para a organização.

O número de acidentes de trabalho não apresenta uma grande variação ao longo dos anos.

Os custos de implementação (associados ao sistema de saúde e segurança no trabalho) foram avaliados para o período de 2002 a 2006, no período de 2002 a 2005 os valores estão relativamente próximos do valor médio 25 859,48€; em 2006 o valor é muito baixo (8 664,30€).

Ainda que a análise não seja completa, afirma-se que a diferença acentuada entre os custos de implementação e os custos de acidente de trabalho, torna compensatório o investimento no sistema de saúde e segurança no trabalho.

6.2 Dificuldades

A principal dificuldade reside na obtenção de dados sobre acidentes de trabalho em qualquer setor.

É um tema importante para as organizações, o que dificulta o acesso a informação, uma vez que esta não é de fácil obtenção.

6.3 Perspetivas Futuras

A primeira perspetiva futura, que é bastante perceptível, passa pela utilização em contexto real (empresarial) da ferramenta criada, uma vez que esta atribui valor à análise dos custos de acidentes. Tendo em vista as perspetivas futuras, a utopia seria a continuação da utilização desta ferramenta de forma a auxiliar em todas as questões relacionadas com os acidentes de trabalho.

A esta ótica junta-se a possibilidade de melhoria, tendo em conta a análise realizada sobre a temática de incidência de acidentes, sendo evidenciado o foco é este que deve ter um maior destaque face à prevenção.

Outra questão, passando mais por crítica do que por sugestão, destina-se à disponibilidade de informação assim como cooperação interesse em trabalhos realizados em ambiente académico, pois estes estão em voga e podem trazer benefícios para a mesma.

7 BIBLIOGRAFIA

- Abad, J., Lafuente, E., & Vilajosana, J. (2013). An assessment of the OHSAS 18001 certification process: Objective drivers and consequences on safety performance and labour productivity. *Safety Science*, 60, 47–56. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.06.011>
- Aminbakhsh, S., Gunduz, M., & Sonmez, R. (2013). Safety risk assessment using analytic hierarchy process (AHP) during planning and budgeting of construction projects. *Journal of Safety Research*, 46, 99–105. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2013.05.003>
- Anyfantis, I., Boustras, G., & Karageorgiou, A. (2016). Maintaining occupational safety and health levels during the financial crisis – A conceptual model. *SAFETY SCIENCE*. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.02.014>
- Arntz-gray, J. (2016). Plan , Do , Check , Act : The need for independent audit of the internal responsibility system in occupational health and safety. *Safety Science*, 84, 12–23. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.11.019>
- Atan, H. (2015). Occupational Accident Indirect Cost Model Validation Using Confirmatory Factor Analysis. *Procedia Manufacturing*, 2(February), 291–295. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.051>
- Awwad, R., Souki, O. El, & Jabbour, M. (2016). Construction safety practices and challenges in a Middle Eastern developing country. *Safety Science*, 83, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.10.016>
- Badri, A., Gbodossou, A., & Nadeau, S. (2012). Occupational health and safety risks : Towards the integration into project management. *Safety Science*, 50(2), 190–198. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.08.008>
- Baumgartner, R. J., Hofer, D., & Sch, J. (2017). Improving sustainability performance in early phases of product design : A checklist for sustainable product development tested in the automotive industry, 140, 1602–1617. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.195>
- Bayram, M., Üngan, M. C., & Ardiç, K. (2016). The relationships between OHS prevention costs , safety performance , employee satisfaction and accident costs, 3548(December). <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1226607>
- Borys, D. (2012). The role of safe work method statements in the Australian construction industry. *Safety Science*, 50(2), 210–220. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2011.08.010>
- Cagno, E., Micheli, G. J. L., Jacinto, C., & Masi, D. (2014). International Journal of Industrial Ergonomics An interpretive model of occupational safety performance for Small- and Medium-sized Enterprises. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 44(1), 60–74. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2013.08.005>
- Castro; Maria José.(2010) Investimento na Prevenção vs Custos do Acidente. Tese de Mestrado em Engenharia em Segurança e Higiene no Trabalho. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto.
- Chitrao, P. (2014). Management Education as a Tool for Developing and Sustaining Emerging Economies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 133, 240–248. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.190>
- Choudhry, R. M. (2014). Behavior-based safety on construction sites : A case study. *Accident*

Coletivo de Trabalho (Ed.). (n.d.). ANEXO III ENQUADRAMENTO DAS PROFISSÕES E CATEGORIAS PROFISSIONAIS EM NÍVEIS DE RETRIBUIÇÃO Retribuições mínimas (pp. 78–91).

Culture, O. S. (n.d.). Chapter 1: Health & Safety Management Systems (SMS).

Decreto lei 503/99 de 20 de novembro, Diário da República, 1.^a série — N.º 271 — 20 de novembro de 1999. Assembleia da República. Lisboa.

Decreto lei 352/2007, 23 de outubro, Diário da República, 1.^a série — N.º 204 — 23 de Outubro de 2007. Assembleia da República. Lisboa.

De Oliveira, O. J. (2013). Guidelines for the integration of certifiable management systems in industrial companies. *Journal of Cleaner Production*, 57, 124–133. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.06.037>

Doytchev, D. E., & Szwillus, G. (2008). analysis : A case study from Bulgaria. *Accident Analysis and Prevention*. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2008.07.014>

Ecem, A., Dikmen, I., Birgonul, M. T., Ercoskun, K., & Alten, S. (2014). Automation in Construction A knowledge-based risk mapping tool for cost estimation of international construction projects. *Automation in Construction*, 43, 144–155. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2014.03.010>

Endroyo, B., Yuwono, B. E., & Mardapi, D. (2015). Model of learning / training of Occupational Safety & Health (OSH) based on industry in the construction industry. *Procedia Engineering*, 125, 83–88. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2015.11.013>

EUROSTAT. (2001). Estatísticas europeias acidentes de trabalho (EEA) Metodologia 2001.

Fernández-muñiz, B., Montes-peón, J. M., & Vázquez-ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980–991. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.10.022>

Fernández-muñiz, B., Montes-peón, J. M., & Vázquez-ordás, C. J. (2012). Occupational risk management under the OHSAS 18001 standard : analysis of perceptions and attitudes of certified firms. *Journal of Cleaner Production*, 24, 36–47. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.11.008>

Fernández-muñiz, B., Montes-peón, J. M., & Vázquez-ordás, C. J. (2016). Occupational accidents and the economic cycle in Spain 1994 – 2014. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.02.029>

Ferreira, M., Gilberto, R., Rui, S., Rebelo, M. F., Santos, G., & Silva, R. (2014). A generic model for integration of Quality , Environment and Safety Management Systems. <https://doi.org/10.1108/TQM-08-2012-0055>

Ferreira, M., Santos, G., & Silva, R. (2016). Integration of management systems : towards a sustained success and development of organizations. *Journal of Cleaner Production*, 127, 96–111. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.011>

Freitas, L. C., & Cordeiro, T. C. (2013). *Segurança e saúde do trabalho: Guia para micro,pequenas e médias empresas*. (A.-A. para C. de Trabalho, Ed.).

Hale, A., & Borys, D. (2013). Working to rule or working safely ? Part 2 : The management of safety rules and procedures. *Safety Science*, 55, 222–231.

<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.05.013>

- Hale, A. R., Guldenmund, F. W., Loenhout, P. L. C. H. Van, & Oh, J. I. H. (2010). Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: Effective intervention strategies. *Safety Science*, 48(8), 1026–1035. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.05.006>
- Ikpe, E. (2011). MODEL PREDICTING COST BENEFIT ANALYSIS (CBA) OF ACCIDENT PREVENTION ON CONSTRUCTION, 1(3), 298–311. <https://doi.org/10.2495/SAFE-V1-N3-298-311>
- Inan, U. H. (2017). A multiple attribute decision model to compare the firms ' occupational health and safety management perspectives, 91, 221–231. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.08.018>
- Jallon, R., Imbeau, D., & Marcellis-warin, N. De. (2011). Development of an indirect-cost calculation model suitable for workplace use. *Journal of Safety Research*, 42(3), 149–164. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2011.05.006>
- Järvis, M., & Tint, P. (2017). The formation of a good safety culture at enterprise, 1699(January). <https://doi.org/10.3846/1611-1699.2009.10.169-180>
- Jayanti, R. K., & Gowda, M. V. R. (2014). ScienceDirect Sustainability dilemmas in emerging economies. *IIMB Management Review*, 26(2), 130–142. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2014.03.004>
- Journal, A., & Publications, S. (2010). Business Continuity Planning: Are We Prepared for Future Disasters Naill M . Momani Faculty of Economics and Administration , KAU-Jeddah , Kingdom of Saudi Arabia, 2(April 2005), 272–279.
- Karapetrovic, S., & Casadesús, M. (2009). Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration. *Journal of Cleaner Production*, 17(5), 533–540. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.09.006>
- Khodabocus, B. F., & Constant, K. C. (2010). Implementing OHSAS 18001:2007: A Case Study of Hazard Analysis from the Printing Industry. *International Journal of Engineering Research in Africa*, 1, 17–27. <http://doi.org/10.4028/www.scientific.net/JERA.1.17>
- Kontogiannis, T., Leva, M. C., & Balfe, N. (2016). Total Safety Management: Principles , processes and methods. *Safety Science*. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.015>
- Koskela, M. (2014). Occupational health and safety in corporate social responsibility reports. *Safety Science*, 68, 294–308. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.04.011>
- Lee, K., Kwon, H., Cho, S., Kim, J., & Moon, I. (2016). Journal of Loss Prevention in the Process Industries Improvements of safety management system in Korean chemical industry after a large chemical accident. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 42, 6–13. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.08.006>
- Lei nº 28/2016 de 23 de Agosto, Diário da República, 1.ª série — N.º 161 — 23 de agosto de 2016. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 98/2009, de 4 de setembro, Diário da República, 1.ª série — N.º 172 — 4 de Setembro de 2009. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei nº102/2009 de 10 de setembro Diário da República, 1.ª série — N.º 176 — 10 de Setembro de 2009. Assembleia da República. Lisboa.
- Lo, C. K. Y., Yeung, A. C. L., & Cheng, T. C. E. (2011). Int . J . Production Economics Meta-

- standards , financial performance and senior executive compensation in China : An institutional perspective. *Intern. Journal of Production Economics*, 129(1), 119–126. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.09.011>
- Mahmoudi, S., Ghasemi, F., Mohammadfam, I., & Soleimani, E. (2014). Framework for Continuous Assessment and Improvement of Occupational Health and Safety Issues in Construction Companies. *Safety and Health at Work*, 5(3), 125–130. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2014.05.005>
- María, R., Rubio-romero, J. C., & Fuertes, A. (2013). A comparative analysis of occupational health and safety risk prevention practices in Sweden and Spain. *Journal of Safety Research*, 47, 57–65. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2013.08.005>
- Ministério da Solidariedade Emprego e Segurança Social (MSESS),. (2013). Acidentes de trabalho.
- Mersch, S., & Manager, B. (n.d.). fe ture oes The Role of ISO Certification in STANDARDS EXPLAINED. *Metal Finishing*, 106(12), 28–29. [https://doi.org/10.1016/S0026-0576\(08\)80330-3](https://doi.org/10.1016/S0026-0576(08)80330-3)
- Mohammadfam, I., Kamalinia, M., & Momeni, M. (2016). Developing an integrated decision making approach to assess and promote the effectiveness of occupational health and safety management systems. *Journal of Cleaner Production*, 127, 119–133. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.123>
- Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., & Soltanian, A. (2016). Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certi fi ed Organizations. *Safety and Health at Work*. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.09.001>
- Mohd, J., Fitri, M., Harun, W., Hamid, W., & Atan, H. (2015). Occupational Accident Direct Cost Model Validation Using Confirmatory Factor Analysis. *Procedia Manufacturing*, 2(February), 286–290. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.050>
- Morck, R., Shaver, J. M., & Yeung, B. (1997). The Internationalization of Small and Medium-Sized Enterprises : A Policy Perspective, 7–20.
- Moyo, D., & Health, M. (2015). Review of Occupational Health and Safety Organization in Expanding Economies : The Case of Southern Africa. *Annals of Global Health*, 81(4), 495–502. <https://doi.org/10.1016/j.aogh.2015.07.002>
- Oliveira, Paulo. (2007). O Impacto dos Custos Directos e Indirectos com Acidentes de Trabalho no Sector da Construção Civil..Tese de Mestrado em Segurança, Saúde e Higiene no Trabalho. Universidad de León
- Organização Internacional do Trabalho. (2011). DIA MUNDIAL DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO Organização Internacional do Trabalho SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO: UM INSTRUMENTO PARA UMA MELHORIA CONTÍNUA. Retrieved from http://www.dnpst.eu/uploads/relatorios/relatorio_oit_2011_miolo.pdf
- Ozturk, E., Koseoglu, H., Karaboyaci, M., Yigit, N. O., & Yetis, U. (2016). Sustainable textile production : cleaner production assessment / eco-ef fi ciency analysis study in a textile mill. *Journal of Cleaner Production*, 138, 248–263. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.071>
- Pagell, M., Klassen, R., Johnston, D., Shevchenko, A., & Sharma, S. (2015). Are safety and operational effectiveness contradictory requirements : The roles of routines and relational

- coordination. *Journal of Operations Management*, 36, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2015.02.002>
- Palačić, D. (2016). The impact of implementation of the requirements of Standard No . OHSAS 18001 : 2007 to reduce the number of injuries at work and financial costs in the Republic of Croatia. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)*, 0(0), 1–9. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1211860>
- Pasman, H. J., Jung, S., Prem, K., Rogers, W. J., & Yang, X. (2009). Journal of Loss Prevention in the Process Industries Is risk analysis a useful tool for improving process safety ? *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 22(6), 769–777. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2009.08.001>
- Patel, J. K., Yadav, N., Sharma, N., & Second, M. E. (2016). International Journal of Advance Engineering and Research SAFETY PERFORMANCE ANALYSIS FOR ONGOING CONSTRUCTION PROJECTS : A CASE STUDY FOR SURAT CITY, 200–203.
- Peres, S. C., Quddus, N., Kannan, P., Ahmed, L., Ritchey, P., Johnson, W., ... Mannan, M. S. (2016). Journal of Loss Prevention in the Process Industries A summary and synthesis of procedural regulations and standards d Informing a procedures writer â€™s guide. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 44, 726–734. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2016.08.003>
- Podgórski, D. (2015). Measuring operational performance of OSH management system – A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Science*, 73, 146–166. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.018>
- Pradhan, M., Kumar, P., & Pal, T. (2016). Electrical Power and Energy Systems Grey wolf optimization applied to economic load dispatch problems. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems*, 83, 325–334. <https://doi.org/10.1016/j.ijepes.2016.04.034>
- Ramli, A., Abidin, Z., Idrus, M., & Masirin, M. (2014). Safety and Health Factors Influencing Performance of Malaysian Low-Cost Housing : Structural Equation Modeling (SEM) Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 475–482. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.703>
- Regulamenta, R. I. O., Regulamenta, S., & Acidentes, T. I. I. Regulamenta O Regime De Reparação De Acidentes De (2015).
- Risikko, T. (2008). Implementation of Cold Risk Management in Occupational Safety , Occupational Health and Quality Practices . Evaluation of a Development Process and Its Effects at the Finnish Maritime Administration, 14(4), 433–446.
- Robson, L. S., Clarke, J. A., Cullen, K., Bielecky, A., Severin, C., Bigelow, P. L., ... Mahood, Q. (2007). The effectiveness of occupational health and safety management system interventions : A systematic review, 45, 329–353. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2006.07.003>
- Rzepecki, J., & Rzepecki, J. (2015). Cost and Benefits of Implementing an Occupational Safety and Health Management System (OSH MS) in Enterprises in Poland Cost and Benefits of Implementing an Occupational Safety and Health Management System (OSH MS) in Enterprises in Poland, 3548(January 2017). <https://doi.org/10.1080/10803548.2012.11076927>
- Sagastuy, J. R. B. De. (n.d.). Estatísticas europeias acidentes de trabalho (EEA) Metodologia 2001.

-
- Salomone, R. (2008). Integrated management systems : experiences in Italian organizations, *16*, 1786–1806. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2007.12.003>
- Santos-reyes, J., & Beard, A. N. (2008). A systemic approach to managing safety, *21*, 15–28. <https://doi.org/10.1016/j.jlp.2007.06.009>
- Santos, G., Barros, S., Mendes, F., & Lopes, N. (2013). The main benefits associated with health and safety management systems certification in Portuguese small and medium enterprises post quality management system certification. *Safety Science*, *51*(1), 29–36. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.06.014>
- Santos, G., Mendes, F., & Barbosa, J. (2011). Certification and integration of management systems: The experience of Portuguese small and medium enterprises. *Journal of Cleaner Production*, *19*(17–18), 1965–1974. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.06.017>
- Saracino, A., Antonioni, G., Spadoni, G., Guglielmi, D., Dottori, E., Flamigni, L., ... Pacini, V. (2015). Quantitative assessment of occupational safety and health : Application of a general methodology to an Italian multi-utility company. *Safety Science*, *72*, 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.08.007>
- Soeanu, A., Debbabi, M., Alhadidi, D., Makkawi, M., Allouche, M., Bélanger, M., & Léchevin, N. (2015). Expert Systems with Applications Transportation risk analysis using probabilistic model checking. *EXPERT SYSTEMS WITH APPLICATIONS*, *42*(9), 4410–4421. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2014.12.052>
- Sousa, V., Almeida, N. M., & Dias, L. A. (2014). Risk-based management of occupational safety and health in the construction industry – Part 1 : Background knowledge. *Safety Science*, *66*, 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.02.008>
- Tappura, S., Sievänen, M., Heikkilä, J., Jussila, A., & Nenonen, N. (2015). A management accounting perspective on safety. *Safety Science*, *71*, 151–159. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.01.011>
- Thiede, I., & Thiede, M. (2015). Quantifying the costs and benefits of occupational health and safety interventions at a Bangladesh shipbuilding company, 127–136. <https://doi.org/10.1179/2049396714Y.00000000100>
- Tint, P., Paas, Õ., & Reinhold, K. (2010). Cost-Effectiveness of Safety Measures in Enterprises, *21*(5), 485–492.
- União Geral de Trabalhadores. (2011). Acidentes de trabalho.
- Vasconcelos, B., & Junior, B. B. (2015). The causes of work place accidents and their relation to construction equipment design. *Procedia Manufacturing*, *3*(Ahfe), 4392–4399. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.437>
- Veltri, A., Pagell, M., Johnston, D., Tompa, E., Robson, L., Amick, B. C., ... Macdonald, S. (2013). Understanding safety in the context of business operations : An exploratory study using case studies. *Safety Science*, *55*, 119–134. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2012.12.008>
- Venkata, S., Rajaprasad, S., & Chalapathi, P. V. (2015). Factors Influencing Implementation of OHSAS 18001 in Indian Construction Organizations : Interpretive Structural Modeling Approach. *Safety and Health at Work*, *6*(3), 200–205. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.04.001>
- Vinodkumar, M. N., & Bhasi, M. (2011). A study on the impact of management system certification on safety management. *Safety Science*, *49*(3), 498–507. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.11.009>
-

- Vista, P. D. E. (2014). A importância dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho nas certificações de qualidade de empresas e serviços quality certifications of companies and services, *13*(2), 135–138.
- Zwetsloot, G. I. J. M., Hale, A., & Zwanikken, S. (2011). Regulatory risk control through mandatory occupational safety and health (OSH) certification and testing regimes (CTRs). *Safety Science*, *49*(7), 995–1006. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2010.12.007>

APÊNDICE

Apêndice A – Codificações Utilizadas na Ferramenta

De forma a facilitar o preenchimento de todas as secções das tabelas, foram estabelecidos códigos para cada categoria, estes estão apresentados nas tabelas.

As tabelas 18,19,20,21,22,23,24,25,26 são referentes à ferramenta construída para a construção civil.

As tabelas 27,28,29,30 são referentes à ferramenta construída para o sector hospitalar.

Tabela 18: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação da nacionalidade, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Nacionalidade	1 PT	PORTUGUESA
	2 EU	UNIÃO EUROPEIA
	3 ET	ESTRANGEIRO DE UM PAIS ESTRANGEIRO

Tabela 19: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação da relação jurídica de emprego, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Rel. Jurídica de Emprego (PSE ou C)	C	CONTRATADO
	PSE	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EXTERNOS

Tabela 20: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação a profissão do sinistrado, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Profissão do Sinistrado	SUPERIOR	Quadros superiores da administração pública, dirigentes e quadros superiores da empresa
	TEC	Técnicos e profissionais de nível intermédio
	ADM	personal administrativo e similares
	OP	Operadores de instalações e máquina e trabalhadores de montagem
	Ñ QUAL	Trabalhadores não qualificados

Tabela 21: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação o local do acidente, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Local	20	Estaleiro, construção, pedreira, mina a céu aberto - edifício em construção
	21	Estaleiro -edifício em demolição, restauro, manutenção
	23	Pedreira, mina a céu aberto, escavação, trincheira
	24	Estaleiro - subterrâneo
	25	Estaleiro - sobre a água
	26	Estaleiro - em meio hiperbárico
	29	Outro tipo de local

Tabela 22: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a codificação do tipo de trabalho, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Tipo de trabalho	20	Terraplanagem, construção, conservação, demolição - não especificado
	21	Terraplanagem
	22	Construção nova - edifício
	23	Construção nova - obras de arte, infraestrutura, estradas, pontes, barragens, portos
	24	Renovação, reparação, acrescentamento, infraestruturas, estradas, pontes, barragens, portos
	25	Demolição - todo o tipo de construção
	29	outro tipo de trabalho conhecido do grupo 20, mas não referido acima

Tabela 23: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a descrição da tarefa, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Descrição da Tarefa - Atividade Física Específica	10	Operação de máquina
	20	Trabalhar com ferramentas de mão
	30	Condução/ presença a bordo de um meio de transporte - equipamento de movimentação
	40	Manipulação de objetos
	50	Transporte manual
	60	Movimento
	70	Presença
	99	Outra atividade física específica não referida

Tabela 24: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a lesão do sinistrado, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Lesão do Sinistrado	10	Feridas e lesões superficiais
	20	Fraturas
	30	Deslocações, entorses e distensões
	40	Amputações (perda de parte do corpo)
	50	Concussões e lesões internas
	60	Queimaduras, escaldaduras, congelação
	70	Envenenamentos (intoxicações e infeções)
	80	Afogamento e asfixia
	90	Efeitos de ruído, vibrações e pressão
	100	Efeitos de temperaturas extremas, luz e radiações
	110	Choque
	120	Lesões múltiplas
	999	Outras lesões especificadas não incluídas

Tabela 25: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para a parte do corpo atingida, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Parte do corpo atingida	10	cabeça, não especificado
	20	pescoço, incluindo espinha, vertebrae do pescoço
	30	costas, incluindo espinha e vértebras
	40	tórax e órgãos torácicos, não especificados
	50	extremidades superiores, não especificadas
	60	extremidades inferiores, não especificadas
	70	corpo inteiro e múltiplas partes, não especificado
	90	outras partes do corpo atingidas, não especificadas

Tabela 26: Dados para ferramenta destinada à construção civil, para o tipo de acontecimento, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Tipo de Acontecimento	AT	ACIDENTE DE TRABALHO
	IT	INCIDENTE DE TRABALHO

Tabela 27: Dados para ferramenta destinada ao sector hospitalar, para a nacionalidade, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Nacionalidade	1 PT	PORTUGUESA
	2 EU	UNIÃO EUROPEIA
	3 ET	ESTRANGEIRO DE UM PAIS ESTRANGEIRO

Tabela 28: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a relação jurídica de emprego, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Rel. Jurídica de Emprego (PSE ou C)	C	CONTRATADO
	PSE	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EXTERNOS

Tabela 29: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a profissão do sinistrado, segundo a EUROSTAT

	COD	DESCRIÇÃO
Profissão do Sinistrado	AAM	Auxiliar de Ação Médica
	ADM	Administrativo
	ENF	Enfermeiro
	FARM	Farmacêutico
	MED	Médico
	OP	Operário
	TEC	Técnico

Tabela 30: Dados para ferramenta destinada ao setor hospitalar, para a classificação do acidente, segundo o hospital de S. João

	DESCRIÇÃO
Classificação do Acidente de Trabalho (Hospital de S.João)	1 Politrauma
	2 Fractura
	3 Luxç/Entorse
	4 Contusão
	5 Algia pós esf.
	6 Lesão cort-p
	7 Picada
	8 Queimadura
	9 Abrasão
	10 TCE
	11 Corpo estr.
	12 Conj. Quím.
	13 Cont MucConj(Bio)
	14 Cont pele sã
	15 Cont pele nInt
	22 Derram Quím
	23 Cont CTX
	24 Choque Eléct
	25 Expos T Extrm
	26 Expos Rad
	27 Expos Ruí
	28 Agressão
	29 Outros